DM 5,–
öS 43,–/sfr. 5,–

HAPPY-COMPUTER

10 | 84 OKTOBER

B 2609 E

Eine Markt & Technik Publikation

Kassette ade – Disketten für Heimcomputer

Neue Laufwerke für
Sharp MZ 700, Laser 210,
Commodore 64 und VC 20



Endlich: Floppy für den Spectrum



Preiswerte Drucker im Test



Test:
Heimcomputer Schneider CPC 464

Konkurrenz für den Commodore 64?



2000 Mark für das Listing des Monats

Für VC 20: Tolles Action-Spiel mit Musik

Basic-Alternativen für Commodore 64 und Atari





Jede Menge Listings sowie Softwaretests, Tips und Tricks für VC 20, PC-1245, PC-1500, Laser 210, Atari, MZ 700, Apple II, Dragon 32, ZX81

Lachen Sie mit
Wettbewerb: Der beste Computerwitz

Der professionelle Heimcomputer

Wir stellen aus:



Halle 11, EG
Gang D
Stand 48



64 K

Jetzt auch: In deutscher Ausführung

Es gibt keine Alternative in dieser Klasse



- Erweitertes Microsoft Basic
- Volltastatur, Groß- u. Kleinschreibung
- 28 Zeilen × 40 Zeichen Bildschirmdarstellung, 8 Vorder- und 8 Hintergrundfarben
- Hochauflösende Grafik 240 × 200 Pixels (= 48.000 Einzelpunkte), direkt ansprechbar
- Tongenerator mit mehr als 6 Oktaven plus HI-FI Ausgang
- Erweiterungsmöglichkeiten über vorhandene Anschlüsse für Drucker (Centronics), Disketten-Laufwerk, Kommunikations-Modem, Joysticks, RGB-Monitor
- Tele- und Bildschirmtext kompatibel
- Umfangreiche Software für Freizeit, Bildung und Beruf
- Preis inclusive folgendem Zubehör:
  - Anschlußkabel für handelsüblichen Kassettenrecorder u. Fernseher
  - Netzteil
  - Demo-Kassette
  - ausführliches Bediener- und Programmierhandbuch in deutsch

Alleinimporteur für Deutschland: **MVB** GMBH
Vertriebskommanditgesellschaft

CITIZEN Büromaschinen
ORIC-Computer
JUKI Schreibmaschinen
J&J Quartzuhren

Vertragshändler für Radio-TV:



Horst Neugebauer KG
Dinglinger Hauptstr. 59
7630 Lahr
Tel. 0 78 21/4 36 80 u. 4 39 71



Bitte Karte an der Perforation heraustrennen

Mitmach-Karte

HAPPY-COMPUTER IST DIE ZEITSCHRIFT ZUM MITMACHEN

☐ **Deshalb meine Meinung zu Heft _____ /Seite _____ /Artikel:** ____________________

☐ Ich wünsche mir für die nächsten Hefte folgende Themen: ____________________

☐ Ich stehe vor folgendem Problem: ____________________

☐ **Ich möchte mich an der redaktionellen Gestaltung von Hobby Computer beteiligen**
☐ Ich kann folgendes Programm zur Veröffentlichung anbieten
☐ Ich kann Ihnen über folgende Anwendung berichten

Bei Veröffentlichung meines Programmes/Berichtes erhalte ich ein angemessenes Honorar.

Bitte Karte an der Perforation heraustrennen

ANZEIGEN-AUFTRAG FÜR DIE FUNDGRUBE

☐ **JA,** ich möchte die Gelegenheit nutzen und in der nächsten erreichbaren Ausgabe von Happy-Computer eine private Kleinanzeige für nur DM 5,- veröffentlichen.
Der folgende Text (maximal 5 Zeilen mit je 32 Buchstaben) soll unter der Rubrik ____________________ (Hersteller angeben, z.B. Atari, Commodore etc.) erscheinen:

☐ Den Anzeigenpreis von DM 5,- habe ich auf das Postscheckkonto Nr. 14199-803 beim Postscheckamt München einbezahlt (Vermerk: Markt & Technik, Happy-Computer)
☐ DM 5,- liegen ☐ bar ☐ als Scheck bei

Bei Angeboten: Ich bestätige, daß ich alle Rechte an den angebotenen Sachen besitze

Datum: Unterschrift

Happy-Computer ist die Zeitschrift zum Mitmachen. Bitte sagen Sie uns hier, ob und welchen Computer Sie haben, für welchen Sie sich interessieren, was Ihnen an Happy-Computer gefällt oder welche Themen Sie sich wünschen:

In dieser Ausgabe war besonders gut: ____________________

Für die nächsten Hefte wünsche ich mir folgendes Thema: ____________________

Ich besitze einen Computer: ☐ Ja ☐ Nein

Wenn ja: Welchen Computer: ____________________

Wenn nein: Für welchen interessieren Sie sich, bzw. welchen wollen Sie kaufen?

____

____

Absender

Name/Vorname

Straße

PLZ/Ort

Postkarte

Antwort

Bitte freimachen

HAPPY-COMPUTER

FUNDGRUBE

Markt & Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

Happy-Computer ist die Zeitschrift zum Mitmachen. Bitte beantworten Sie deshalb die folgenden Fragen: (Absenderangabe nicht vergessen):

In dieser Ausgabe war besonders gut: ____________________

____

Ich besitze einen Computer: ☐ Ja ☐ Nein

Wenn ja, welchen Computer: ____________________

Wenn nein, für welchen interessieren Sie sich, bzw. welchen wollen Sie kaufen!

____

____

Absender

Name/Vorname

Straße

PLZ/Ort

Postkarte

Antwort

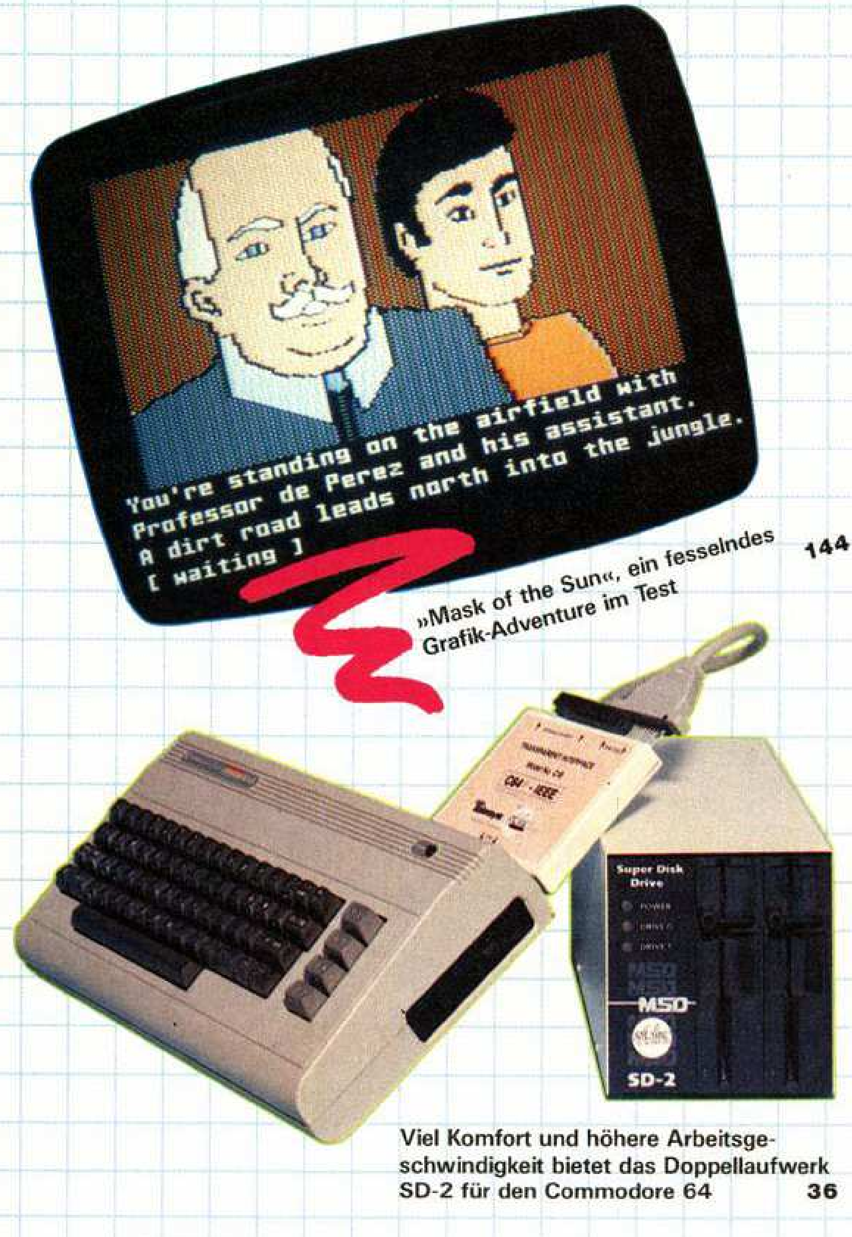
Bitte freimachen

HAPPY-COMPUTER

Markt & Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

INHALT



»Mask of the Sun«, ein fesselndes Grafik-Adventure im Test 144

Viel Komfort und höhere Arbeitsgeschwindigkeit bietet das Doppellaufwerk SD-2 für den Commodore 64 36



Nicht nur Kindern, auch Erwachsenen macht diese Memory-Version für den Computer viel Spaß: »Hotel der Tiere« 154

Aktuelles

Test

Hardware

Wettbewerb

Kassette ade — Disketten für Heimcomputer

Listings

Spiele

Anwendungen

Grafik



Keinen Bizeps, aber die Fingermuskeln stärkt »Decathlon«, eine weitere Bildschirm-Olympiade 150



Der Laser 2001 arbeitet klaglos mit den Spiel-Modulen des CreatiVision. Was er sonst noch kann, zeigt unser Test 14



Noch kaum auf dem Markt und schon ein Insider-Tip: der Heimcomputer CPC 464 von Schneider 18



Bilanz

Wenn wir nach einem Jahr — dies ist die zwölfte Ausgabe von Happy-Computer — Bilanz ziehen, müssen wir sagen: Unsere Leser sind Spitze. Wir hatten eine »Zeitschrift zum Mitmachen« versprochen. Ein Dankeschön an unsere Leser: Sie haben so eifrig mitgemacht, daß wir zum Teil in erheblichen Rückstand beim Bearbeiten von Programmeinsendungen und Lesermeinungskarten gekommen sind. Aber es wird besser: Einen Teil haben wir schon aufgeholt, das Übrige wird derzeit mit zusätzlichen Mitarbeitern aufgearbeitet.

Happy-Computer ist »angekommen«: Das Heimcomputermagazin zählt nach der letzten Erhebung bei den Großisten zu den meistgekauften deutschen Computerzeitschriften. Wenn es in's zweite Jahr geht, also ab Ausgabe 11/84, wird Happy-Computer allerdings 6 Mark kosten. Warum?

Qualität hat leider ihren Preis. Wir wollen auch in Zukunft die Wünsche unserer Leser möglicht gut erfüllen — und diese Wünsche gehen klar in eine Richtung: immer besser. Wir müssen viel mehr Vorschläge durchforsten, um jeden Monat wirklich gute Programme zu finden; wir müssen mehr Arbeit in Hard- und Softwaretests stecken. Happy-Computer ja auch nicht dünner werden — wenn die Leser immer mehr und immer detailliertere Informationen haben wollen.

Wir geben uns alle Mühe, Happy-Computer für Sie möglichst interessant und nützlich zu machen. Wir wünschen uns, daß Sie dabei so rege mitmachen wie bisher.

Michael Pauly, Chefredakteur

Aktuelles

Neues von IBM

Der Branchenriese hatte mit seinem PC Junior von Beginn an auf dem amerikanischen Markt nur Sorgen. Jetzt mußte die ständig kritisierte Tastatur einer PC-ähnlichen weichen, und der RAM-Bereich kann nun mit 128 KByte-Bausteinen auf 512 KByte erweitert werden. Das mit 33 Watt zu schwache Netzteil wurde durch ein stärkeres ersetzt.

Ein Handikap bleibt: der PC Junior wird weiterhin nur mit einem Diskettenlaufwerk angeboten. Doch in der Version mit 512 KByte Arbeitsspeicher kann eine 360 KByte RAM-Disk eingerichtet werden. Versöhnlich stimmt IBMs Angebot, bei schon ausgelieferten Geräten die kritisierte Tastatur kostenlos gegen die Neue auszutauschen.

Der Preis des neuen PC Junior liegt mit 600 Dollar deutlich unter dem eines vergleichbaren PC, der zirka 2000 Dollar kostet. Auf die Frage, ob dies nicht die Verkaufszahlen des PCs drücke, antwortete IBM sehr selbstsicher: »Damit sind wir einverstanden«. (hg/kg)



Großhirn für den Junior

Auf 256 KByte bohrt der »PCjr Booster« den Speicher des IBM-PC Junior auf. Eine Maus mit passender Software gehört zum Lieferumfang. Sogar Business-Programme der obersten Kategorie, wie Lotus 1-2-3, Microsoft Word, Multiplan und dBase II können mit dieser Erweiterung auf dem Junior gefahren werden. Für die Verträglichkeit mit dem IBM-Computer garantiert der Name Microsoft. Von diesem Softwarehaus stammt schließlich auch das originale PC-DOS.

Während der Einführungsphase in den USA will Microsoft dem Paket eine kostenlose Kopie seines Flugsimulator-Programms beilegen. Die Erweiterung soll mit 128 KByte RAM und der Maus 495 Dollar (zirka 1400 Mark) kosten. (lg)

Info: Microsoft, 10700 Northup Way, Box 97200, Bellevue, Washington 98009, USA, Tel. 800-426-9400

Bildschirmtext auf dem Commodore 64

Wer ein Btx-fähiges Fernsehgerät von Loewe-Opta besitzt, kann seinen Commodore 64 nach Anschluß des Moduls »Btx 64« als Btx-Station benützen. Die nötige Software wird mitgeliefert. Der Anwender ist damit in der Lage, ganze Bilder auf Diskette abspeichern und wieder einlesen zu können. Außerdem erlaubt das Modul die Definition sogenannter Jobs, das sind Befehlsketten, die mit einer einzigen Taste aufgerufen und abgearbeitet werden können. Daß der Commodore 64 nebenbei zu einer vollwertigen alphanumerischen Tastatur wird, ist selbstverständlich.

Das Modul bezieht seinen Strom aus dem Computer und kostet (unverbindlich) 250 Mark. Die Auslieferung soll im September beginnen. (lg)

Info: Lutena Computersysteme, Große Annenstr. 97/98, 2800 Bremen 1, Tel. 0421/50 06 00

Heimcomputer selbstgebaut

Für die deutschen Rundfunkanstalten ist der Computer salonfähig geworden. Bei einer 26-teiligen Fernsehserie, die der NDR seit Anfang des Jahres in seinem Regionalprogramm ausstrahlt, kann ein Heimgerät selbst gebaut werden. Ab 19. September übernimmt diese Sendereihe auch der Bayerische Rundfunk. Gleiches plant der Hessische Rundfunk für Januar 1985.

Die ersten sechs Folgen befassen sich mit Einplatinencomputern. Der Schwerpunkt liegt auf Ampel- und Robotersteuerung. Kurze Experimente und Messungen führen den Zuschauer zum Mikrocomputer. In kleinen Schritten wird der Übergang zum 68008-Prozessor vollzogen, bevor mit selbstprogrammierten EPROMs Pascal auf dem Klein-Computer realisiert wird.

Wichtig ist es, für den Kurs genügend Zeit und Geduld mitzubringen. Dauern doch die Hausaufgaben für jede Folge zwischen vier und acht Stunden.

Der kleinste Bausatz mit Z80-CPU, Hexadezimaltastatur und Siebensegmentanzeige wird für 290 Mark angeboten. Für 800 Mark erhält man ein Paket mit Tastatur, Grafikbildschirm und Kassetteninterface. Weitere 560 Mark kostet die Aufrüstung mit 68008-Prozessor und EPROM-Programmierer.

Hat man sich beim Selbstbau total in eine Sackgasse verrannt, so hilft für 35 Mark, zuzüglich Kosten für zerstörte Bauteile, der Pannendienst weiter. (hg/kg)

Videointerface für TRS-80 Modell 100

Ein Disketten/Video-Interface von Radio Shack soll den Handheld-Computer TRS-80 Modell 100 zu einem vollwertigen Tisch-Computer machen. Das Modell 100 besitzt von Haus aus nur ein 8x40-Zeichen-Display. Dafür ist es voll portabel. Anders als bisher muß der Anwender aber mit dem neuen Interface auf wichtige Vorzüge großer Personal Computer nicht mehr verzichten. Im Interface ist ein Diskettenlaufwerk mit 184 KByte Kapazität eingebaut (5¼-Zoll, single side, double density). Ein zweites Laufwerk kann hinzugefügt werden (Preis zirka 240 Dollar). Damit ist ein blitzschneller Zugriff auf große Datenmengen möglich. Man kann außerdem sowohl ein Fernsehgerät als auch einen Monitor anschließen und darüber hinaus zwischen einer 25x40- oder 25x80-Zeichen-Darstellung wählen. Alle Zeichen des Modell 100 — auch die Grafikzeichen — können am Bildschirm dargestellt werden. Lediglich eine punktweise Ansteuerung ist nicht möglich.

Das neue Betriebssystem für das Interface wird nach Einschalten automatisch in den Computer geladen. Voraussetzung für den Betrieb des knapp 800 Dollar teuren Interfaces sind mindestens 16 KByte RAM. Der Anschluß erfolgt über den 40poligen Port an der Rückseite des Computers. (lg)

Info: Radio Shack, 1800 One Tandy Center, Fort Worth, TX 76102 oder alle Tandy-Vertretungen in Deutschland

Logo für Spectrum

Die Programmiersprache Logo ist jetzt auch für den Sinclair Spectrum auf Kassette verfügbar. Das 198 Mark teure Logo-Paket besteht aus der Programmkassette, Referenzkarte und zwei Handbüchern. Diese Handbücher, eine Einführung (Band 1) und eine weiterführende Lektüre (Band 2) werden zur Zeit ins Deutsche übersetzt. Die Auslieferung der eingedeutschten Logo-Ausgabe soll im Oktober beginnen. Falls es zu Übersetzungsverzögerungen kommen sollte, werden vorab die englischen Versionen angeboten und die Handbücher später ausgetauscht. Das Programm bleibt ohnehin unverändert. Wir werden noch ausführlich über dieses interessante Programm berichten. (mk)



Info: J. Schumpich, Postfach 6352, 8012 Ottobrunn

Blechtrottel statt Seelentröster

Wer künftig seinen Kummer beim Barkeeper abladen will, muß sich beeilen — wenn die Pläne Ron Meyers Anklang finden sollten. Meyer sucht nämlich Käufer für seinen Scarab X1, einen Bar-Roboter. Der zweieinhalb Meter große und fast 200 000 Mark teure »intelligente Getränkeautomat« kann Bier zapfen, Wein ausschenken und Drinks mixen. Der Gast darf seinen Wunsch dem Roboter durch ein mobiles Funkgerät ans elektronische Herz legen. Ob das ausgeschenkte Naß anschließend selbst abgeholt werden muß oder durch eine Kellnerin serviert wird, sei nicht mehr seine Sache, meint Meyer.

Seine teure Maschine will er jedenfalls mit dem Hinweis auf die hohen Lohnkosten für menschliche Barkeeper an den Mann bringen. Bei einer Pressevorführung verspritzte Scarab allerdings weit mehr von den Getränken als er in die Gläser schüttete. »Vor allem Bier mit seinem Schaum bereitet die meisten Probleme« gab Meyer zu. Eine tröstliche Nachricht — vor allem für Bayern. (lg)

Anregung aufgegriffen

Wie uns Interkom electronic mitteilte, wurde aufgrund einer Anregung in unserem Test »Impulse aufgefrischt« in Happy-Computer, Ausgabe 6/84 eine Änderung am »Cassette Pulse Regenerator« vorgenommen: statt den selten benötigten Cinch-Buchsen wird das Gerät in Zukunft 3,5mm-Klinkenbuchsen erhalten. Auch eine Verringerung der Eingangsimpedanz auf zirka 500 Ohm kommt einem noch universelleren Einsatz zugute. Die Brummunterdrückung (im Test von uns als praktisch unwirksam beanstandet) wurde nach Herstelleraussage kräftig angehoben. (lg)

Info: Interkom electronic, Am Heisterholz 5, 3004 Isenhagen 4, Tel. 05139/8 73 93

Hackers erstes Heldenepos

In New Yorks verrufener 42. Straße inszenierte das satirische Punch Lane Theater eine Komödie über Computer und jugendliche Programmierer. »Hackers« stammt von einem MIT-Absolventen der Computerwissenschaft, Michael Eisenberg. Der Autor will die menschliche Seite dieser technischen Leidenschaft aufdecken. Die Geschichte spielt in einem Computer-Labor. Die Handlung beginnt damit, daß eines nachts drei Hacker an ihren Terminals sitzen. Einer spielt Schach gegen den Computer, ein zweiter ein Adventure, der dritte quält sich mit Problemen der künstlichen Intelligenz herum. Das Stück verfolgt im weiteren Verlauf über einige Monate hinweg die Entwicklung in den Köpfen der drei jungen Leute.

»Ich halte die Hacker für eine sehr interessante Gruppe von Menschen« sagte Eisenberg. »Sie sind ein bißchen ängstlich, so daß sie zu einer leichten Besessenheit tendieren und wie in einer eigenen abgekapselten Welt leben. Aber ich frage mich, wie die moderne Gesellschaft aussähe ohne diese Leute.« Eisenberg ist sich sicher, daß sein Stück nicht nur solche Besucher anspricht, die selbst mit Computern zu tun haben. »Ich glaube, in jedem von uns steckt ein klein wenig von der Mentalität eines Hackers«. Womit er recht haben könnte. (lg)

Schul-Computer

Die Aktionsgemeinschaft »Mikrocomputer an Schulen« startete eine Fragebogenaktion an deutschen Schulen. Mehr als 4200 Schulen beteiligten sich an der Umfrage. An rund 60 Prozent aller Schulen werden bereits Mikrocomputer eingesetzt. Zirka 80 Prozent der Programme stammen von Schülern oder von Lehrern. (hg/kg)



Glosse: Programme, die das Leben schrieb

Unbestätigten Gerüchten zufolge arbeitet »Happy Software« gerade an den ersten Titeln der neuen Serie »RedaktionsSoft«. Es handelt sich hierbei um Programme, die auf den alltäglichen Erlebnissen der Happy-Computer-Redakteure basieren. Die ersten Titel heißen »Redaktionsschluß« (Ein Fast-Action-Spiel) und »Auf der Suche nach dem verschwundenen Manuskript« (Adventure). Erhältlich nur auf Diskette für den ZX81 (Die Programme suchen wir übrigens auch gerade). (hl)

Atari-Software: Im Dutzend billiger

Unter dem Titel »Usersoft« veröffentlicht Atari jetzt Programm-Kassetten zum Jubel-Preis von 29 Mark. Freilich handelt es sich dabei weder um die neuesten Spielhallen-Knüller noch um Profi-Ware sondern um Programme von Anwendern für Anwender. Die Kassetten werden für alle Atari-Computer sowie den Commodore 64 und den Commodore C 16 angeboten. Unter den ersten Titeln: »Lottozahlen«, »Golf/Bowling« und eine Datenbank.

Ferner von Atari angekündigt: Die langerwartete Olympia-Simulation »Los Angeles Games«. Sechs Leichtathletik-Disziplinen für 99 Mark, die auch für den Commodore 64 zu haben sein werden.

(hl)

Info: Atari, Postfach 60 01 69, 2000 Hamburg 60

Spiele für den TI99/4A

Für den TI 99/4A sind jetzt auch in Deutschland Spiele von Parker erhältlich. »Module Frogger«, »Popeye« und »Q-Bert« kosten jeweils 89 Mark. Nach Texas Instruments Rückzug vom Markt wird jetzt fast die gesamte US-Hard- und Software von unabhängigen Anbietern importiert.

(hg)

Info: Computer- und Software-Vertrieb, Wolfgang Riegert, Schloßhofstr. 5, 7324 Rechberghausen, Tel. 07161/52889

Bücher für den Commodore

Handbücher sind oft nur lückenhafte Gebrauchsanweisungen. Dieser Mangel soll für Commodore Computer mit einer neuen Buchreihe von Commodore selbst behoben werden. Bisher gibt es fünf Bände über den Commodore 64, den VC 20 und Logo (mit Software), sowie je ein Spielebuch. Die Preise bewegen sich zwischen 24,90 und 59 Mark. Das Buch über Logo kostet zusammen mit der Software 159 Mark. Die Reihe soll fortgesetzt werden.

(hg/kg)

Software-Knacker hinter Schloß und Riegel

Das Repräsentantenhaus der Vereinigten Staaten von Amerika hat einstimmig ein neues Gesetz beschlossen, das ein unbefugtes Benutzen von Computern unter Strafe stellt. Bisher konnte man in den USA den Software-Piraten nur über sogenannte »Nebengesetze«, die Zerstörung oder Datenmanipulation betreffen, zu Leibe rücken.

Das wird jetzt anders. Wer in Zukunft unberechtigt auf Informationen aus einem Computer zugreift, muß mit Haft bis zu 10 Jahren und Geldstrafen bis zu 10000 Dollar rechnen. Im Wiederholungsfall kann der Betrag sich bis auf 100000 Dollar erhöhen und die Haftstrafe verdoppeln.

(hg/kg/vwd)

Commodore im Aufwind

Für das abgelaufende Geschäftsjahr 1983/84 verzeichnet Commodore einen gegenüber dem Vorjahr um 50 Prozent höheren Gewinn. Der Umsatz stieg sogar um über 83 Prozent und liegt damit bei etwa 1,27 Milliarden Dollar. Behauptungen, daß das neue Management teurere Produkte auf den Markt bringen will, trat Commodore-Präsident Marshall F. Smith entgegen: »Wir werden an der Politik unseres ehemaligen Präsidenten Jack Tramiel festhalten, Wachstum durch kostengünstige Produkte zu erhalten.« So soll auch der Preis des neuen Plus 4 weit unter 1000 Dollar liegen. Bei Commodore Deutschland spricht man sogar von nur zirka 300 Dollar.

In den Aufsichtsrat der amerikanischen Gesellschaft wurden der Ex-General und frühere US-Außenminister Alexander Haig und der Finanzexperte Robert A. Utting berufen. Besonders Utting soll aufgrund seiner weltweiten Erfahrung ein guter Berater für den internationalen Markt sein.

(hg/kg)

Bunte Disketten auf dem Vormarsch

Schwarz raus — Farbe rein. Nun bietet auch »Softline« bunte Disketten an. Sechs Farben (blau, hellblau, grün, gelb, orange, rot) stehen zur Auswahl, um das Auge des Floppy-Ästheten zu erfreuen. Die Disketten sind für alle 5,25 Zoll-Diskettenlaufwerke geeignet. (hl)

Info: Softline, Schwarzwaldstr. 8a, 7602 Oberkirch, Tel. 07802/37 07

Meine Meinung

Sind Sie im Ausland »sprachlos«? Haben Sie einen Spectrum oder Commodore C 64? Dann naht Hilfe. Nachdem die 87. Pacman-Version ebenso wenig Umsatz verspricht wie das 53. Space Invader oder ein »fesselndes« Adventure, droht dem Computer-Fan neues Ungemach. »Sprachprogramme« heißt die neue Welle, die zu uns aus England herüberschwappt. Zugegeben, auch ich habe mehrmals beklagt, daß englischsprachige Programme nicht »germanisiert« werden. Aber an eine Sprachhilfe dieser Art habe ich bestimmt nicht gedacht.

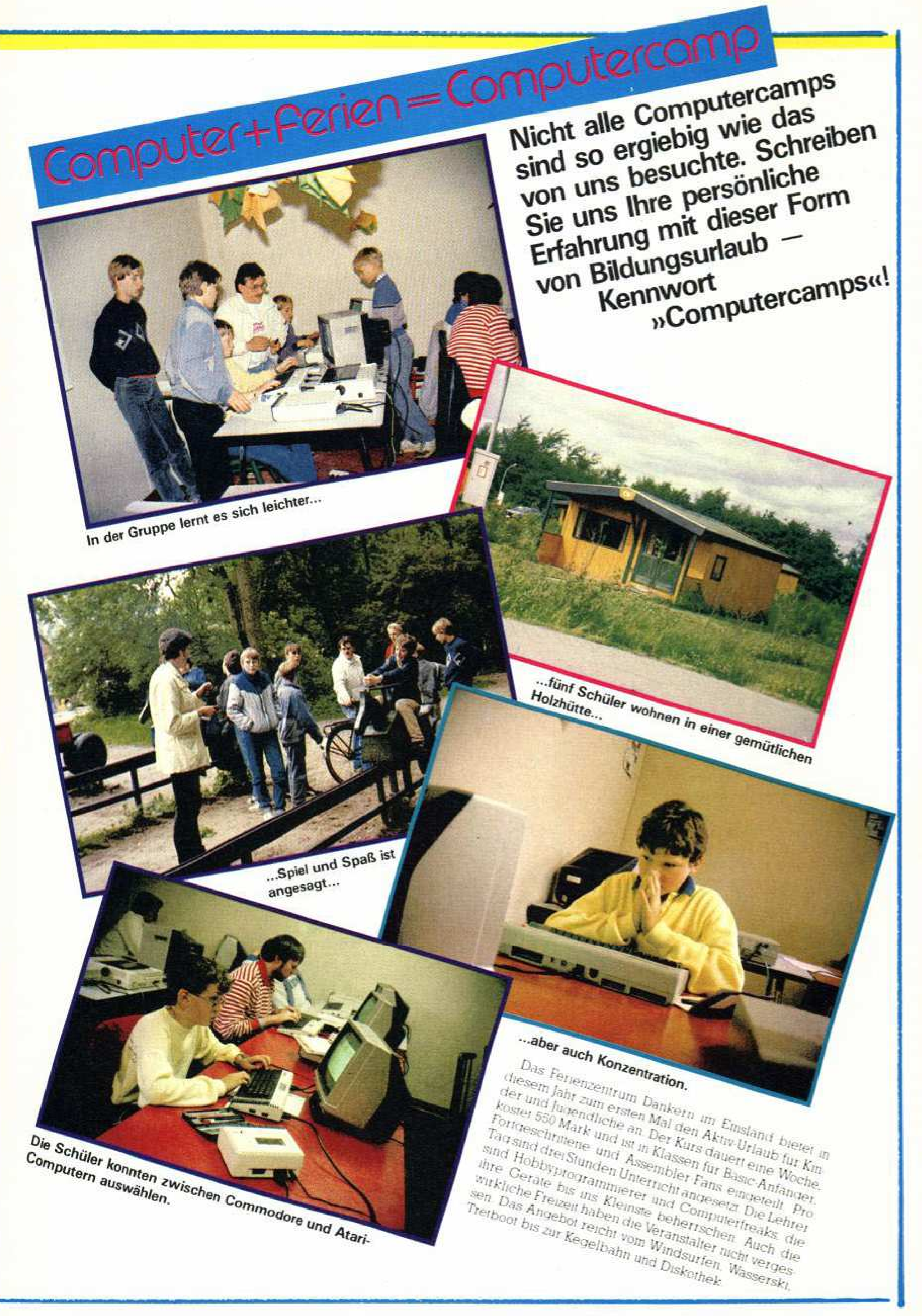
Sprachen sind lebendig. Der Mensch vermittelt mit ihr neben sachlichen Informationen auch Gefühle. Schon deshalb ist Sprache für ein Mensch-Maschine-System denkbar ungeeignet. Natürlich lassen sich mit solchen Lernprogrammen Vokabeln pauken oder die richtige Schreibweise von Wörtern trainieren — aber bei der Grammatik haperte es schon und die Aussprache, ein wichtiges Ausdrucksmittel, kann der Computer vorerst mehr schlecht als recht vermitteln. Wie schön waren doch die Zeiten, als wir Fremdsprachen in der Schule dadurch erlernten, daß wir sie einfach gesprochen haben. Und dann der erste small talk in Englisch und gar der erste Flirt in Französisch...

Ich entsinne mich an Zeiten, zu denen es »in« war, Sprachen mit Hilfe von Audio-Kassetten zu erlernen. Durchsetzen konnte sich dieses Lernprinzip nicht. Bleibt abzuwarten, ob die »Bildschirm-Methode« ein Erfolg wird. Das Angebot ist vorhanden, Sie entscheiden mit Ihrer »Nachfrage«.

Manfred Kotting

Computer + Ferien = Computercamp

Nicht alle Computercamps sind so ergiebig wie das von uns besuchte. Schreiben Sie uns Ihre persönliche Erfahrung mit dieser Form von Bildungsurlaub — Kennwort »Computercamps«!



In der Gruppe lernt es sich leichter...

...fünf Schüler wohnen in einer gemütlichen Holzhütte...

...Spiel und Spaß ist angesagt...

...aber auch Konzentration.

Die Schüler konnten zwischen Commodore und Atari-Computern auswählen.

Das Ferienzentrum Dankern im Emsland bietet in diesem Jahr zum ersten Mal den Aktiv-Urlaub für Kinder und Jugendliche an. Der Kurs dauert eine Woche, kostet 550 Mark und ist in Klassen für Basic-Anfänger, Fortgeschrittene und Assembler-Fans eingeteilt. Pro Tag sind drei Stunden Unterricht angesetzt. Die Lehrer sind Hobbyprogrammierer und Computerfreaks, die ihre Geräte bis ins Kleinste beherrschen. Auch die wirkliche Freizeit haben die Veranstalter nicht vergessen. Das Angebot reicht vom Windsurfen, Wasserski, Tretboot bis zur Kegelbahn und Diskothek.

Aktuelles

Relativ preiswert: Einstein

Der neue Heimcomputer »Einstein« soll fast alles bieten, was sogar teurere Computer oft nur gegen Aufpreis besitzen — darunter ein 3-Zoll-Diskettenlaufwerk.

Ein kompaktes Gehäuse und eine gute Schreibmaschinentastatur: Einstein von Tatung

Schon das Basic des Einstein weist so komfortable Befehle wie zum Beispiel AUTO, DEL, RENUM, ON ERROR GOTO, IF THEN ELSE, PRINT AT sowie hervorragende Grafik- und Musikfehle auf. Auch »exotische« Basic-Anweisungen wie HOLD (ein Teil des Programmes kann separat editiert, geMERGEt und RENUMbert werden) sowie LOCK/UNLOCK und ADC (Analog-Digital-Converter-Signal lesen) sind vorhanden. Mit dem eingebauten Maschinensprach-Monitor kann man eigene Basic-Befehle definieren. Da beim Einstein jede Sprache (also auch Basic) erst geladen wird, können die neuen Befehle jedesmal einfach mit geladen werden! Durch CREATE kann man ein RDN-Access-File kreieren, mit PSW (Password) Files vor Unbefugten schützen. 33 Zeichen lassen sich ganz einfach per SHAPE definieren. Mit mehr Kenntnis können alle Zeichen geändert werden. 32 Sprites plus die Shapes sind aufgrund der guten Grafikbefehle überaus leicht zu handhaben, zum Beispiel im Rahmen von schicken Lernprogrammen oder Spielen.

Die beiden Joystick-Eingänge sind analog ausgelegt. Sie sind daher erstens sehr exakt, zweitens kann man über sie auch Messungen vornehmen!

16 Farben und eine 40x24-Zeichen-Darstellung (umschaltbar auf 32 x 24 Zeichen) erlauben freies Mischen von Text, Grafik, Shapes und Sprites. Ein Zusatz für 80 Zeichen pro Zeile soll später folgen. Um erste Musik produzieren zu können, genügt ein einziger Befehl. Der große eingebaute Lautsprecher garantiert eine exzellente Wiedergabe.

Der Z80A-Prozessor verwaltet ganze 80 KByte RAM, das heißt 64 KByte dynamisches RAM (davon 47 für Basic) plus 16 KByte für Grafik. Das eingebaute Disketten-Laufwerk (3 Zoll, robust, kinderleicht zu bedienen) bietet 250 KByte pro Seite (wobei das Laufwerk nur einseitig arbeitet, die Disketten aber gewendet werden können).

Was die Peripherie betrifft, so ist der Einstein auch hier vorzüglich ausgerüstet: Nachdem das erste Disketten-Laufwerk eingebaut ist und ein zweites nachgerüstet werden kann, gibt es noch Anschlüsse für ein externes drittes und viertes Laufwerk. Eine Centronics- und eine RS232C-Schnittstelle sowie ein User-Port sind ebenfalls vorhanden. Darüber hinaus existiert eine sogenannte Tatung-pipe, eine Allzweck-Schnittstelle, ähnlich der BBC-tube.

3-Zoll-Laufwerk eingebaut

Das Gehäuse des Einstein ist relativ groß, der Monitor kann obendrauf stehen. Es ist alles sauber im Inneren des Computers untergebracht. Weder ein Kabelgestrüpp noch ein Netzteil können herumliegen.

Die Tastatur besitzt Schreibmaschinen-Qualität (QWERTY-Anordnung, hellgrau), Funktions- und Kontrolltasten (dunkelgrau) sowie eine orange ENTER-Taste. Es gibt acht Funktionstasten, die über einen Basicbefehl (KEY) selbst belegt werden können. Die Tastatur fühlt sich gut an und taugt auch für langes Programmieren oder Textverarbeitung.

Einige Tastenkombinationen sind eigentümlich, aber praktisch: »CTRL A« bewirkt einen Bildschirmausdruck, »CTRL R« löst das Drucker-Echo aus (alles folgende wird sowohl auf dem Bildschirm ausgegeben als auch auf Papier ausgedruckt), »CTRL S« stoppt diese Echo-Funktion. Drückt man BREAK, dann stoppt die Auflistung eines Programms nur solange, wie man die Taste festhält; BREAK mit SHIFT hingegen hat die für BREAK-Tasten übliche Wirkung (mit CONT kann die Auflistung fortgesetzt werden), während ESC das Auflisten ganz stoppt. Ein PLIST listet auf Papier. Wie man sieht, geht beim Einstein vieles wesentlich einfacher als bei vergleichbaren Computer-Typen! Sogar ein eigener RESET-Knopf ist eingebaut.

Es gibt übrigens einen hervorragenden Screen-Editor, der wiederum durch bestimmte Tasten-Kombinationen mit CTRL unterstützt wird: Eine Taste bewirkt das Löschen einer Zeile, eine andere das Löschen des Zeilenrestes ab der Position des Cursors.

Der Einstein wird mit Basic und Logo geliefert, aber es ist bereits genügend fertige Software vorhanden, um ihn sehr vielseitig einsetzen zu können: zum Beispiel andere Sprachen (Forth, Pascal, Comal, C), Business-Software (Textverarbeitung, Database, Kalkulation) und Spiele (sowohl Action- als auch

Strategie-Spiele). Man kann also sofort eine Menge mit ihm anfangen. Da große Softwarehäuser sich schon jetzt um diesen Computer bemühen (Vizasoft will bald Vizawrite für den Einstein bringen), kann man gespannt sein. Übrigens ist der Einstein mit einer Variante von CP/M ausgerüstet, die von Crystal Research stammt. Das bedeutet, daß vorläufig fast alle CP/M-Programme mit 40 Zeichen Zeilenbreite (zum Beispiel für Apple) auf ihm laufen. Bald aber soll die 80-Zeichen-Karte kommen. Dann stünde einem eine Riesenmenge an Software für alle Bereiche offen! Ein Hindernis kann allerdings die fehlende Verbreitung des 3-Zoll-Diskettenformats sein.

Was besonders gefällt: Erstens, der Einstein kommt mit vielen »Extras«: Disk Drive, zwei Sprachen (Basic und Logo), CP/M-ähnlichem Betriebssystem, Demos und einem »Typing-Tutor« (Schreibmaschinen-Kurs). Zweitens ist das Basic enorm leistungsfähig (90 Befehle und Funktionen), so daß »Basic-Erweiterungen« unnötig werden! Man kann nicht nur sehr leicht zeichnen (PLOT, UNPLOT, DRAW, ELLIPSE, POLY und FILL stehen zur Verfügung), sondern man kann auch bestimmen, wie die Linie aussehen soll (solide, gepunktet, gestrichelt etc.). Sogar POKEs sind möglich (obgleich weitaus seltener nötig als bei den Konkurrenzmodellen): PEEK/POKE, DEEK/DOKE, VPEEK/VPOKE (V steht für »Video«).

Der Einstein bietet also dem Einsteiger ebenso viel wie dem, der beruflich mit ihm arbeiten will. Was will man mehr für 1900 Mark?

(Vera F. Birkenbihl)

Sendungen zum Thema Computer

im September und Oktober

Unsere Liste mit Sendungen zum Thema Computer erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Schreiben Sie uns bitte, wenn Sie interessante Sendereihen zu diesem Thema kennen (auch in benachbarten Ländern, wie zum Beispiel Österreich, Schweiz, Frankreich, Holland und Luxemburg). Allerdings können wir nur solche Sendungen hier ankündigen, die uns mindestens sieben Wochen vor dem Sendetermin bekannt werden!

Hörfunk

Datum	Uhr	Sender	Sendung
01.09.	14.00	SDR2, SWF2	Computer-Laden: Computer Esperanto, der Basicode
08.09.	14.00	SDR2, SWF2	Computer-Laden: Computer für Spiel und Unterricht
11.09.	22.00	SR 2	Computer-Laden: Computer Esperanto: Der Basicode
15.09.	14.00	SDR2, SWF2	Computer-Laden: Keine Angst vor großen Brüdern
02.10.	22.00	SR 2	Computer-Laden: Computer für Spiel und Unterricht
09.10.	22.00	SR 2	Computer-Laden: Keine Angst vor großen Brüdern
01.10.	08.30	SDR2, SWF2, SR2	Auf den Chip gekommen: Von der Hollerithmaschine zu Eniac
02.10.	16.30	SDR2, SWF2, SR2	Auf den Chip gekommen: Von der Hollerithmaschine zu Eniac
08.10.	08.30	SDR2, SWF2, SR2	Auf den Chip gekommen: Von der Röhre zum Chip
09.10.	16.30	SDR2, SWF2, SR2	Auf den Chip gekommen: Von der Röhre zum Chip
15.10.	08.30	SDR2, SWF2, SR2	Auf den Chip gekommen: Die Atome der Information
16.10.	16.30	SDR2, SWF2, SR2	Auf den Chip gekommen: Die Atome der Information
22.10.	08.30	SDR2, SWF2, SR2	Auf den Chip gekommen: Computersprachen
23.10.	16.30	SDR2, SWF2, SR2	Auf den Chip gekommen: Computersprachen
29.10.	08.30	SDR2, SWF2, SR2	Auf den Chip gekommen: Kybernetische Modelle
30.10.	16.30	SDR2, SWF2, SR2	Auf den Chip gekommen: Kybernetische Modelle
05.11.	08.30	SDR2, SWF2, SR2	Auf den Chip gekommen: Künstliche Intelligenz
06.11.	16.30	SDR2, SWF2, SR2	Auf den Chip gekommen: Künstliche Intelligenz

Fernsehen

Datum	Uhr	Sender	Sendung
12.09.	09.00	NDR/Bremen	Industrieroboter (1): Ein Arm ist kein Kollege
12.09.	10.50	NDR/Bremen	Mikroelektronik (6): Der Nichtstu-Befehl
13.09.	18.00	WDR	Berufsorientierung (ein Programmierer, ein Elektroniker)
14.09.	09.15	NDR/Bremen	Mikroelektronik (6): Der Nichtstu-Befehl
14.09.	10.00	NDR/Bremen	Industrieroboter (1): Ein Arm ist kein Kollege
14.09.	16.30	NDR/Bremen	Industrieroboter (2): Zur Nachahmung empfohlen
16.09.	15.30	WDR	Micro-Prozessoren, -Computer: 2. Computer in der Produktion
22.09.	13.45	ARD	Silicon-Valley an der Spree — Forschungen in Berlin
23.09.	17.00	ARD	Bilder aus der Wissenschaft
04.10.	16.55	ARD	Alpha 5 — Computer-Spiel-Show
04.10.	17.20	ARD	Computer-Zeit
07.10.	17.30	ARD	ARD-Ratgeber: Technik
08.10.	16.04	ZDF	Mikroprozessoren: 3. Computer in der Dienstleistung
09.10.	15.30	ARD	Micro-Prozessoren, -Computer: 1. Von der Dampfmaschine zum Chip
13.10.	11.30	ZDF	Mikroprozessoren: 3. Wiederholung
15.10.	16.04	ZDF	Mikroprozessoren: 4. Struktur eines Computers
18.10.	21.00	ZDF	Aus Forschung und Technik
20.10.	11.30	ZDF	Mikroprozessoren: 4. Wiederholung
22.10.	16.04	ZDF	Mikroprozessoren: 5. Wie ein Chip entsteht
27.10.	11.30	ZDF	Mikroprozessoren: 5. Wiederholung
29.10.	16.04	ZDF	Mikroprozessoren: 6. Vom Codieren, Speichern und Anzeigen



Mit dem Laser 2001 stellt Sanyo Video seinem Spiele-Computer CreatiVision ein Gerät zur Seite, das die Spielesoftware seines kleinen Bruder nutzen kann. Wird der neue Heimcomputer seine Konkurrenz in den Schatten stellen?

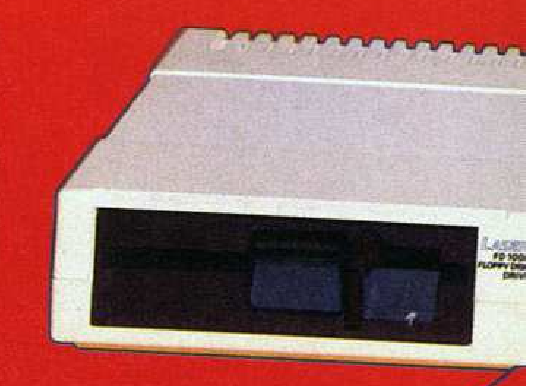
Mit dem CreatiVision begründete Sanyo Video Anfang dieses Jahres eine zweite Heimcomputer-Produktlinie. Der Laser 2001 mit seinem 6502A als CPU zählt zu dieser neuen Linie. Deutliches äußeres Merkmal hierfür ist der Modulstecker an der rechten Seite des Geräts. Die Spiele des CreatiVision, wie zum Beispiel der Computer-Flipper »Astro Pinball«, lassen sich hier ohne Probleme anstecken. Somit handelt es sich auch bei dem Laser 2001 um einen Zwitter zwischen Heimcomputer und Videospiel. Allerdings macht die Hardware einen bedeutend besseren Eindruck als beim CreatiVision (Test in Happy Computer Ausgabe 5/84).

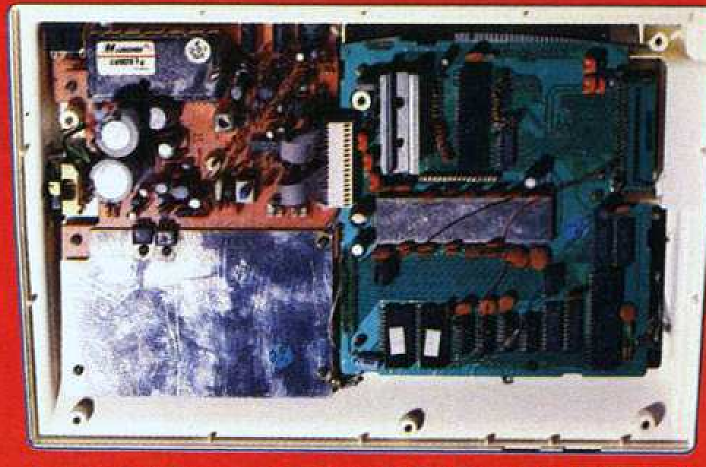
Die Folien-, beziehungsweise Gummitastatur, ist einer richtigen Schreibmaschinentastatur gewichen. Der deutlich spürbare Druckpunkt und ein »Plop« aus dem Fernsehlautsprecher bilden eine gute Eingabekontrolle. Die Tasten fühlen sich leider etwas schwammig an und sind gewöhnungsbedürftig.

Umständlich ist die Cursorsteuerung mit nur zwei Tasten und der SHIFT-Taste. Die Repeat-Funktion setzt mit zirka einer Sekunde Verzögerung ein. Auffallend ist, daß die Wiederholungsgeschwindigkeit vom jeweils eingegebenen Zeichen abhängig ist. Als absoluter Rekordhalter erwies sich das »X«, das sich mindestens doppelt so schnell reproduzierte wie beispielsweise das »N« oder das »B«.

Oberhalb des Tastenfeldes findet man die Reset-Taste des Laser 2001. Ihr Platz ist günstig, denn zum einen ist sie weit genug von der Tastatur entfernt, um nicht versehentlich gedrückt zu werden, zum andern muß man sie nicht irgendwo an der Rückseite suchen. Die Reset-Taste übernimmt auch die BREAK-Funktion. Mit ihr erfolgt kein Kaltstart. Sie unterbricht nur den Programmablauf ohne das Basic-Programm zu löschen. In manchen Situationen hilft aber auch diese Taste nicht mehr weiter. In so einem Fall muß man die Stromversorgung abschalten, um den Computer wieder »klar« zu bekommen. Dann geht das Programm natürlich verloren.

Nach dem Einschalten meldet sich der Laser 2001 mit der Nachricht »BASIC VERSION 1.0 (C) 1983 VTL«. Dieses Basic gleicht in vielerlei Hinsicht dem bekannten Basic der anderen Sanyo-Computer. Wieder handelt es sich um eine Version des Microsoft-Basic mit einigen abweichenden Befehlen. So kennt der Laser 2001 den Befehl CLS nicht; an dessen Stelle wird HOME zum Löschen des Bildschirms verwendet. Der Befehl CIRCLE produziert Ellipsen. Hier hat man wohl eine Anpassung bei der Bildschirmausgabe vergessen. Der Befehl RECT zeichnet Rechtecke, die durch die Koordinaten der oberen linken und unteren rechten Ecke festgelegt werden.





Aus der Gründerzeit der Elektronik: Die Platine des Laser 2001

Zeitsparend mit einem Tastendruck können 26 verschiedene, leider nur wenig benutzte, Befehle eingegeben werden. Warum der Hersteller sich hier für diese seltenen Befehle entschieden hat, bleibt unklar. Die Zeilennummern der Basic-Programme dürfen zwischen 0 und 63999 liegen, eine Zeile darf bis zu 255 Zeichen lang sein.

Der Laser 2001 kennt zwei Arten des Bildschirmaufbaus. Im Textmodus könnte er in 24 Zeilen jeweils 40 Zeichen darstellen. Tatsächlich genutzt werden aber nur 36 Spalten. Die beiden Randspalten werden für den Bildschirmaufbau im Textmodus nicht verwendet. In den beiden

SCHATTEN



Das System Laser 2001 mit Diskettenstation FD 100

untersten Zeilen werden Systemmeldungen ausgegeben, so daß effektiv nur 792 Zeichen auf dem Bildschirm dargestellt werden. Im Grafikmodus (umschaltbar mit »GR«) beträgt das Auflösungsvermögen 192 x 256 Punkte. Die schon erwähnten Befehle CIRCLE und RECT lassen sich — genau wie PLOT — nur im Grafikmodus verwenden. Die PLOT-Anweisung erwies sich als stark. Kann man doch zwei Punkte mit dem Befehl »PLOT...TO« zu einer Geraden einfach verbinden. Die oft verwendete Befehlsfolge »PLOT ...: DRAWTO ...« wird somit verkürzt.

Der neue Laser verarbeitet Zahlen zwischen -10^{38} und 10^{38}. Die kleinste verwendbare Zahl ist 10^{-38}. Variablennamen dürfen zwar beliebig lang sein, es werden aber nur die ersten beiden Zeichen zur Identifizierung herangezogen. String- und Integervariable müssen gesondert gekennzeichnet werden, was noch einmal zur Einschränkung der Benennungsmöglichkeiten führt. Die Stringverarbeitung erfolgt mit den üblichen Microsoft-Basic-Befehlen.

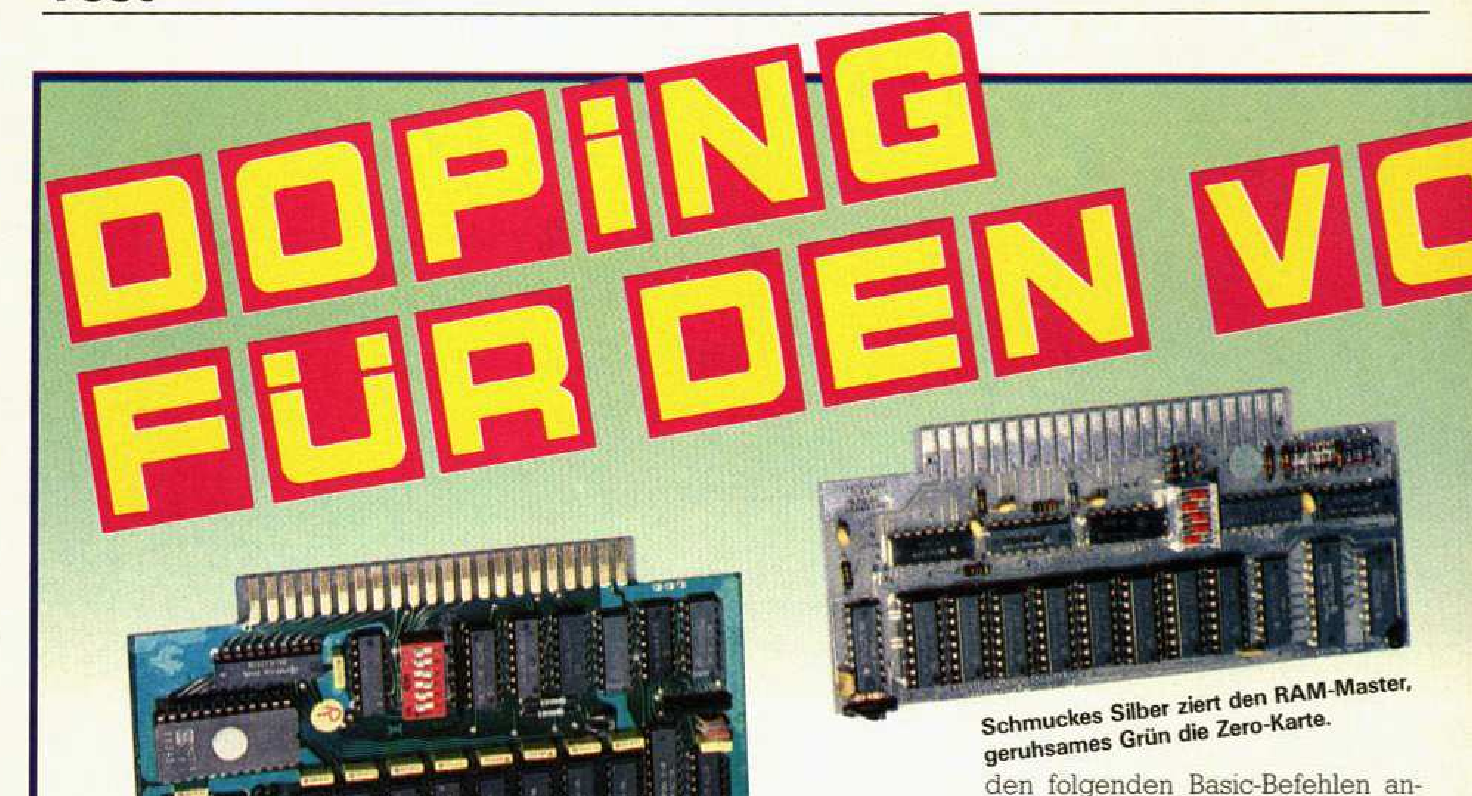
Als Massenspeicher verwendet der Laser 2001 einen Kassettenrecorder. Mit den Befehlen CSAVE und CLOAD werden Programme abgespeichert, beziehungsweise geladen — ohne weiteren Programmnamen. Beim Arbeiten mit dem Kassettenrecorder hat man deshalb keine Kontrolle was der Computer eigentlich gerade tut. Das Abspeichern erfolgt schnell, aber beim Laden gibt es oft Schwierigkeiten. So wird auf dem Bildschirm die Meldung »PROGRAMM LOADING« selbst dann ausgegeben, wenn noch gar kein Signal über den Eingang kommt.

Ersetzt man in den Ladebefehlen den Buchstaben »C« durch ein »B«, so werden binäre Datenfelder gespeichert, beziehungsweise geladen. Die Befehle STORE und RECALL geben Daten aus einem Basic-Programm auf den Kassettenrecorder aus.

Da die Arbeit mit dem Kassettenrecorder recht umständlich und störanfällig ist, werden viele auf das Diskettenlaufwerk FD 100 zurückgreifen. Der Controller für diese Laser-Diskettenstation wird einfach auf den Datenbus aufgesteckt. Angesprochen wird er mit den Befehlen LOAD und SAVE, die jetzt mit Programmnamen verwendet werden müssen. Der Zugriff erfolgt mit lautem Getöse. Man merkt sofort, daß es sich bei dem Diskettenlaufwerk um ein Gerät der Billigklasse handelt. Auch das Betriebssystem, das beim Formatieren automatisch mit auf die neuen Disketten geschrieben wird, ist nicht besonders leistungsfähig. Einen Befehl zum Kopieren von Disketten gibt es nicht, obwohl auch im Handbuch empfohlen wird, Sicherheitskopien anzulegen.

Besonders erwähnenswert sind die Handbücher. Im Ausland geschrieben scheint sie kein deutscher Korrektor jemals in der Hand gehabt zu haben. Einige Absätze rufen beim Lesen Heiterkeit hervor, so zum Beispiel, wenn man aufgefordert wird, beim Anstecken des Druckerkabels den Netzstecker zu ziehen, da man sonst »elektrisiert« wird und dann »nicht mehr sehen kann, wie sein Laser 2001 mit einem Drucker funktioniert«. Meist lassen sich dennoch die wichtigsten Informationen aus dem Text herausholen. Aber an einigen Stellen kann man auch mit gutem Willen nicht mehr erkennen, was der Autor eigentlich ausdrücken wollte.

In der Produktlinie, die Sanyo Video mit dem CreatiVision begonnen hat, stellt der Laser 2001 dennoch eine deutliche Verbesserung dar. Der vorgetäuschte professionelle »Touch« ist jedoch schnell vergessen, wenn man mit dem Gerät wirklich professionell arbeiten will. Läuft der Laser 2001 beispielsweise länger als eine Stunde, so kann man auch in der kalten Jahreszeit an dem Computer keine kalten Hände bekommen. So stark ist die Wärmeentwicklung. Während Sanyo Video mit den anderen Laser-Computern jeweils ansprechende Geräte auf den Markt gebracht hat, kann der neue Computer höchstens den Einsteiger befriedigen. Positiv ist eigentlich nur, daß der Computer zu einem relativ günstigen Preis schon mit allen Anschlußmöglichkeiten (sogar für den Drucker ist kein eigenes Interface nötig) geliefert wird. Es bleibt die Frage offen, warum Sanyo Video neben dem guten Laser 310 einen zweiten Computer auf den Markt brachte, der in die gleiche Zielrichtung geht, jedoch einen schlechteren Eindruck macht. (hg)



Schmuckes Silber ziert den RAM-Master, geruhsames Grün die Zero-Karte.

Was kann er schon in der Grundversion? Nun, der VC 20 bietet bereits unaufgerüstet einiges mehr als andere Heimcomputer in seiner Preisklasse. Der fortgeschrittene Programmierer stößt jedoch bald an die Grenze des Speichervolumens, die bei nicht einmal 4 KByte liegt. Um diesem Übel beizukommen, erfreuen sich die verschiedensten Speichererweiterungen großer Beliebtheit, denen nun mit den neuartigen 64 KByte-RAM-Karten Konkurrenz blüht.

Zum Test standen der »RAM-Master« und die »Zero-Karte« an. Beide Karten ersetzen zunächst einmal sämtliche Speichererweiterungs-Module, die für den VC 20 angeboten werden. Mit ihnen läßt sich also der Basic-Speicherbereich bis auf die maximalen 27,5 KByte hochpäppeln. Wie die Module werden die Karten in den User-Port des (ausgeschalteten) Computers gesteckt. Mit den Erweiterungs-Karten läßt sich jede Speichererweiterung simulieren, was je nach Modell mittels fünf beziehungsweise sechs DIL-Schaltern geschieht. Sind die Karten erst einmal im User-Port befestigt, kommt man nicht mehr an die Schalter heran. Um einen anderen Speicherbereich zu wählen, muß zuerst der Computer ausgeschaltet und dann die Platine herausgezogen werden. Doch die beiden Karten können mehr als »nur« den Basic-Speicherbereich erweitern: Das grüne Zero-Modell verfügt über ein EPROM. Damit kann der VC 20 acht zusätzliche Geräteadressen mittels den folgenden Basic-Befehlen ansteuern: »LOAD«, »SAVE«, »OPEN«, »CLOSE«, »PRINT«, »FILE«, »INPUT FILE« und »GET FILE«. Diese Geräteadressen ermöglichen es, bis zu

Auf die S

Guter Rat ist teuer — gute Drucker sind es erst recht. Der GP-500A und GP-550A sind zwei erschwingliche, grafikfähige Matrix-Drucker.

Wer sich heute einen Drucker für seinen Computer kaufen will, wirft zunächst einmal einen Blick auf die Schnittstelle des begehrten Geräts. Stimmt diese nicht mit der des Heimcomputers überein, gibt es statt Druck nämlich nur Ärger. Die meisten Heimcomputer sind mit einer Centronics-Schnittstelle ausgerüstet, mit der die beiden Seikosha-Drucker GP-500A und GP-550A bestens harmonieren. Der »kleinere« der beiden, der GP-500A, ist schon für 698 Mark zu haben. Dennoch bietet er ein sauberes Schriftbild und trägt das Prädikat »grafikfähig« zu Recht. Zum Briefe Schreiben ist er nur bedingt geeignet, da er lediglich mit Endlospapier gefüttert werden kann. Leider verfügt der GP-500A im Gegensatz zum großen Bruder über keinen Papiervorschub auf Tastendruck. Es empfiehlt sich auch nicht, das Papier rückwärts herauszudrehen. Der Drucker macht das nicht mit und produziert Papiersalat. Wenn dem GP-500A das Papier ausgeht, ver-

20 Konkurrenz für die Speichererweiterungs-Module:

Zwei 64 KByte-Karten werben um die Gunst der VC 20-Besitzer. Was sie können und für wen sie sich lohnen, zeigt unser Test.

acht verschiedene Basic-Programme voneinander unabhängig zu bearbeiten. Das ist eine praktische Sache, weil man so zwischen den Programmen »pendeln« kann.

Beim RAM-Master sieht dies etwas anders aus: Da er über kein EPROM verfügt, ist es komplizierter, Programme ins Gedächtnis der Karte zu schieben. Die Programme dürfen maximal 8 KByte umfassen (bei Zero bis zu 32 KByte) und spezielle Geräteadressen stehen nicht zur Verfügung. Des weiteren muß der Basic-Anfang auf 6000 gesetzt werden, was gewisse Vorkenntnisse voraussetzt. Als Pluspunkt gibt es jedoch die Möglichkeit, den RAM-Master mit einer externen Stromquelle zu versorgen. So bleiben in ihm gespeicherte Programme auch nach Ausschalten des Computers erhalten. Die Karte bietet sich somit als Alternative zu einem teuren Disketten-Laufwerk an. Im Gegensatz zum Zero-Modell ist der RAM-Master per Modul-Box mit anderen Speichererweiterungen kombinierbar. Vorteil: Man kann die 64 KByte der Karte vollständig zum Speichern von Programmen benutzen.

Der silberne RAM-Master schlägt mit 298 Mark aufs Konto, ist aber für 50 Mark weniger auch als Bausatz zu haben. Die Zero-Karte liegt mit 279 Mark auf einem ähnlichen Preis-Niveau. Teurer als eine reine Speichererweiterung von 32 KByte (um die 180 Mark) sind die Karten allemal, sie bieten aber auch einiges mehr. Für wen lohnen sich also die RAM-Karten? Wohl am ehesten für Anwender, die oft zwischen mehreren Programmen hin und her wechseln, insbesondere dann, wenn sie über keine Floppy verfügen. Für den »Durchschnitts-Computerer« halten sich die Vorteile gegenüber einer billigeren Speichererweiterung in Grenzen.

(Christian Spitzner/hl)

...chnittstelle kommt es an



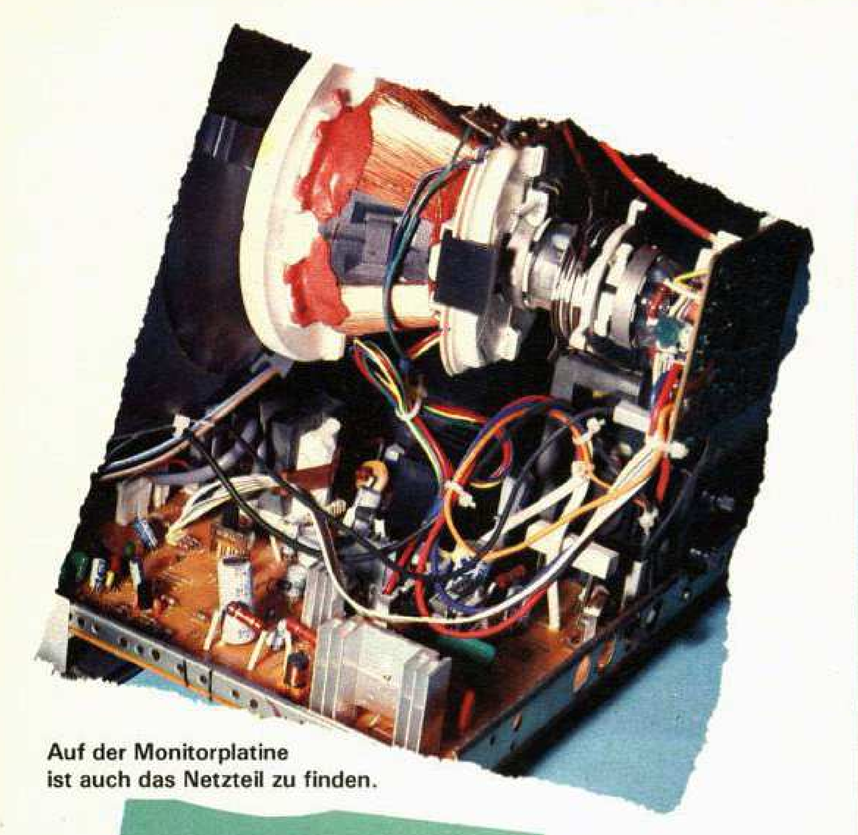
Edelweiß und grafikfähig: Seikoshas GP-500A. Sein großer Bruder GP-550A verfügt über das gleiche Gehäuse.

kündet er dies übrigens weder mit einem optischen noch mit einem akustischen Signal. Eine riskante Sache, da der Druckkopf beschädigt werden kann, wenn er ohne Papier druckt. Nicht ganz ungefährlich ist auch der Selbst-Test: Um ihn durchzuführen, sind zwei bestimmte Pins mit einem Stück Draht zu verbinden. Erwischt man aber versehentlich zwei falsche Pins, tut sich beim Selbst-Test nichts und der Drucker kann darüber hinaus ernsthaft beschädigt werden.

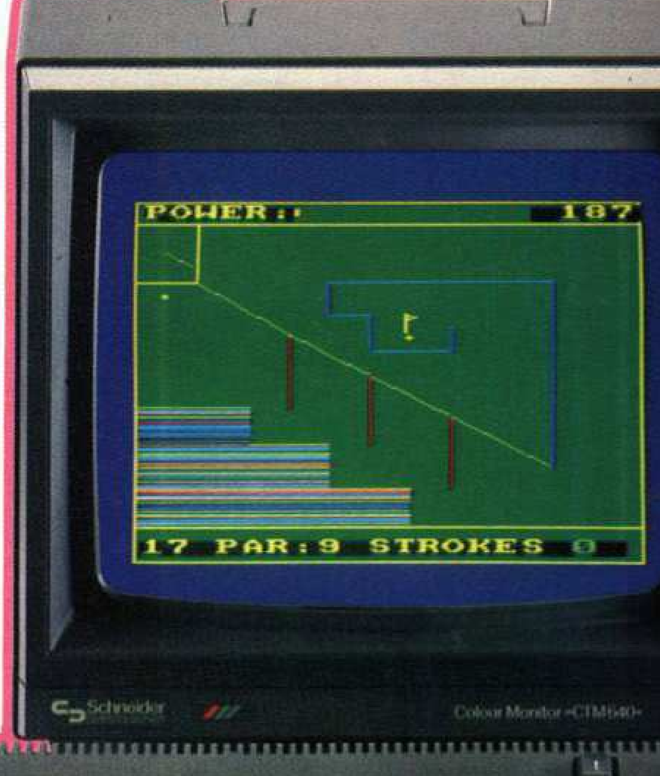
Guter Druck für wenig Geld

Die Geräuschentwicklung des GP-500A hält sich in ertragbaren Grenzen, wenn man auch die Nachbarn nicht unbedingt nach 22 Uhr damit erfreuen sollte. Das Auswechseln der Farbband-Kassette geht recht locker von der Hand und ist selbst für den Anfänger kein Problem. Die acht Zeichensätze des GP-500A, unter denen sich auch der deutsche befindet, sind mittels Dip-Schaltern leicht anzuwählen. Das Drucker-Gehäuse (leider Kunststoff) erfreut das Auge durch ein gefälliges Design. Die beiden Papierhalter machen einen etwas zerbrechlichen Eindruck. Komfortabler ist der große Bruder GP-550A für 899 Mark. Er erlaubt bei der Papierwahl auch Einzelblätter und bietet sich zum Briefe Schreiben an. Sieben verschiedene Schriftarten und zwei Druckgeschwindigkeiten stehen zur Verfügung. In der langsameren Betriebsart (25 Zeichen/Sekunde statt den üblichen 50 Zeichen/Sekunde) produziert er ein besonders feines Matrix-Schriftbild.

Die beiliegende englische Dokumentation ist ausführlich und verständlich geschrieben. Ab sofort sollen den Druckern auch deutsche Handbücher beigelegt werden. Die Frage, welcher Drucker für wen geeignet ist, läßt sich leicht beantworten. Wer in erster Linie Listings oder Hardcopys produzieren will, ist mit dem GP-500A ausreichend bedient. Fast Brief-Qualität und mehr Komfort bietet der GP-550A, auf den meine persönliche Wahl fallen würde. Denn einen Drucker kauft man nicht alle Tage, so daß man in der Regel ruhigen Gewissens nach dem Sinnspruch »wenn schon, denn schon« vorgehen darf. (Heinrich Lenhardt)



Auf der Monitorplatine ist auch das Netzteil zu finden.



Tolles Basic und ein günstiger Preis sind die Trümpfe des CPC 464. Ein neuer Anbieter auf dem Heimcomputermarkt will

DER TAPFERE SCHNEIDER

den Etablierten das Fürchten lehren.

Der neue Computer wurde in England von der Firma Amstrad entwickelt. Unter diesem Namen wird er dort auch verkauft. In Deutschland trägt der Kompaktcomputer den Namen Schneider CPC 464. Kompaktcomputer deshalb, da er nur komplett mit Monitor und Kassettenrecorder angeboten wird. Mit RGB-Farbmonitor muß man zirka 1400 Mark investieren, für knapp 900 Mark wird das Gerät mit einem grünen Bildschirm geliefert. Für den Anschluß eines Farbfernsehgeräts ist ein zirka 130 Mark teurer Modulator mit Netzteil erhältlich. Normalerweise sitzt das Netzteil mit im Monitor, eine Lösung, die lästiges Kabelwirrwarr überflüssig macht und die unvermeidliche Wärmeentwicklung auf eine Komponente beschränkt. Gemäß der Firmenphilosophie ist der neue Computer ein sehr kompaktes Gerät, das mit nur einer Steckdose betrieben wird.

Als Massenspeicher ist in das Hauptgerät ein einfacher Kassettenrecorder eingebaut. Der Recorder wird von dem Computer gesteuert, allerdings nur die Start-/Stop-Funktion. Im Herbst dieses Jahres soll ein 3-Zoll-Diskettenlaufwerk die Aufgaben des Kassettenrecorders übernehmen. Für zirka 850 Mark soll die Ergänzung zusammen mit dem Betriebssystem CP/M und der Programmiersprache LOGO angeboten werden.

Als Eingabemedium verfügt der CPC 464 über eine dreifach unterteilte Tastatur. Unter den kreuzförmig angeordneten Cursorsteuertasten befindet sich ein Zahlenfeld mit eigener ENTER-Taste. Für alphanumerische Eingabe gab es am Testgerät noch eine angloamerikanische Schreibmaschinentastatur mit Sondertasten. Angenehm groß ist die ENTER-Taste ausgefallen, die — wie alle Sondertasten — farblich von den normalen Tasten abgesetzt ist. Die Tasten weisen eine bedienerfreundliche Form auf und haben einen deutlich spürbaren Druckpunkt. Da jede Taste mit neuen Zeichen belegt werden kann, ist es leicht aus der englischen QWERTY-eine deutsche QWERTZ-Tastatur zu machen. Ein Software-Paket, das diese Anpassung vornimmt, wird schon angeboten. Als Funktionsta-

sten sind die Tasten des Zahlenblocks vorgesehen. Jede Taste kann mittels eines einfachen Befehls mit bis zu 32 Zeichen belegt werden.

Für den Anschluß eines Druckers ist eine parallele Centronics-Schnittstelle eingebaut. Die meisten preiswerten Drucker können mit dieser Schnittstelle ohne weiteres Interface betrieben werden. Für Spiele ist ein Joystickanschluß vorgesehen, der bei Verwendung eines Schneider-Joysticks von zwei Spielern benutzt werden kann. Der zweite Anschluß befindet sich am ersten Joystick.

Nach dem Einschalten meldet sich der Schneider-Computer mit einem gelb/blauen Titelbild und der Meldung »Schneider 64K Mikrocomputer, Amstrad und Locomotive Ltd.«. Hinter dem Namen aus dem Eisenbahnwesen versteckt sich ein Softwarehaus, das für das Basic verantwortlich zeichnet. Ausgehend vom Microsoft-Basic wurde ein neuer Basic-Dialekt geschrieben, der fast keine Wünsche offen läßt. Mehr als 160 Befehle helfen jede Programmieraufgabe schnell und einfach zu lösen.

Mit den Befehlen SOUND, ENV und ENT wird der Sound-Chip AY-3-8912 angesteuert. Drei verschiedene Tonkanäle ermöglichen eine Ausgabe mit Stereo-Effekt. Bis zu 16 Parameter bestimmen die komplizierten Tonverläufe. Das Betriebssystem ist in der Lage, während der Tonausgabe andere Aufgaben zu erledigen. Verschiedene Tonkanäle lassen sich mittels der sogenannten Rendezvous-Technik synchronisieren. Bei dieser Technik werden in den verschiedenen Kanälen Markierungen gesetzt, die das gleichzeitige Einsetzen der SOUND-Kommandos erzwingen. Die Qualität des eingebauten Lautsprechers ist allerdings nicht überzeugend. Bei einem Durchmesser von zirka drei Zentimetern kann man von diesem Einfachlautsprecher auch nicht mehr erwarten. Über die heimische Stereoanlage klingt das Ergebnis bedeutend besser. Nun wird von den Computerfreaks neben dem familieneigenen Fernseher wohl auch noch die Hi-Fi-Anlage in Beschlag genommen. Schlechte Zeiten für alle Familienmitglieder, die mit Computern nichts im Sinn haben.

Für einen bunt schillernden Bildschirm stehen 27 verschiedene Farben zur Verfügung. Im Modus 0 mit 160 x 200 Bildpunkten kann man 16 dieser Farben gleichzeitig benutzen. Im Modus 1 mit 320 x 200 Bildpunkten bleiben noch vier Farben, im hochauflösenden Modus 2 mit 640 x 200 Punkten nur noch zwei. In dieser höchsten Auflösungsstufe arbeitet der Computer eigentlich mit 640 x 400 Punkten. Da aber die 16 KByte des Grafikspeichers für 256000 verschiedene Informationen nicht ausreichen, werden je zwei vertikale Punkte zu einem zusammengefaßt.

Für Textverarbeitungsprogramme lassen sich auf dem Monitor 25 Zeilen mit 80 Zeichen pro Zeile darstellen. Auf dem monochromen Bildschirm sind diese hervorragend zu lesen, auf dem RGB-Monitor etwas verschwommen. Die Farben werden vom Basic aus mit vom Spectrum her bekannten Befehlen angesprochen. BORDER bewirkt einen Farbwechsel des Bildschirmrands, PAPER ändert die Hintergrund- und INK die Vordergrundfarbe. Mit bis zu drei Parametern wählt man die Farbe, die sogar im Wechsel mit einer der anderen 26 Farben blinken kann.

Zur Grafikausgabe dienen weitere Befehle wie PLOT und DRAW. Die Grafikbefehle sind nicht sehr zahlreich, für bestimmte Aufgaben, wie zum Beispiel Kreise zeichnen, muß man sich eine eigene Unterroutine schreiben. Als angenehm erweist es sich, daß die Koordinaten immer die gleichen bleiben. Unabhängig vom Modus werden die Positionen stets so berechnet, als ob der hochauflösende Modus genutzt wird. Alle, die auf dem Schneider-Computer selbst programmieren wollen, werden dieses zu schätzen wissen.

Auch in die Heimcomputer-Klasse hat jetzt die Window-Technik Einzug gehalten. Acht Fenster — sieben für Text und eins für Grafik — können definiert werden. Es spielt dabei keine Rolle, ob sich die verschiedenen Fenster überlappen oder ob sie verschiedene Farben haben sollen. Jedes Fenster läßt sich mit allen Ausgabebefehlen ansprechen.

Der Zeichensatz des CPC 464 umfaßt mehr als 220 verschiedene Zeichen. Neben den ASCII-Zeichen findet man griechische Buchstaben und Grafikzeichen ebenso wie lachende und weinende Gesichter.



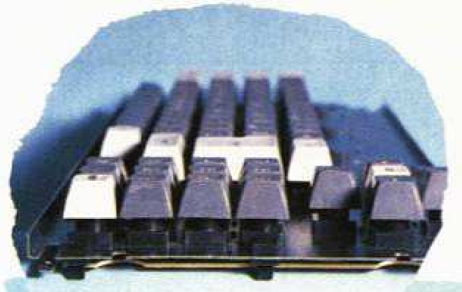
Als Massenspeicher ein eingebauter Kassettenrecorder



Das Innenleben des Schneider CPC 464



DER TAPFERE SCHNEIDER



Wie bei fast allen neueren Heimcomputern lassen sich auch bei dem Schneider-Computer Zeichen in einer 8 x 8-Matrix frei definieren.

Enorme Leistung bietet der neue Computer allen Freunden der Maschinensprache. Mehrere Befehle erlauben einen Eingriff in die Interruptsteuerung, einmalig oder mehrmals in bestimmten Zeitabständen. So kann man mit dem Befehl AFTER eine Befehlsausführung nach Ablauf einer bestimmten Zeit erreichen. Mit dem Befehl EVERY wird eine bestimmte Anweisung immer wieder ausgeführt. Die Verknüpfung zwischen Basic-Programmen und solchen in der Z80-Maschinensprache sind vielfältig und leicht.

Auf alle Befehle des umfangreichen Locomotiv-Basic einzugehen, dazu fehlt hier der Platz. Neben den erwähnten Kommandos gibt es noch viele andere, die das Programmieren vereinfachen. Sogar die Übertragungsgeschwindigkeit zwischen Kassettenrecorder und Computer kann mit einem einfachen Basic-Befehl manipuliert werden. Vermißt habe ich eigentlich nur die vom BBC-Basic her bekannten Prozedur-Aufrufe und lokalen Variablen.

Die Editiermöglichkeiten des CPC 464 machen einen nicht ganz so guten Eindruck. Man verfügt über keinen bildschirmorientierten Editor, sondern muß mit dem EDIT-Befehl arbeiten. Eine zweite Möglichkeit findet man in der COPY-Taste, mit der man ganze Befehlsfolgen buchstabenweise an einen anderen Platz kopieren kann. Nach kurzer Zeit beherrscht man diesen Editor und kann dann sehr gut damit arbeiten.

Technische Daten

CPU	Z80A mit 4 MHz Taktfrequenz
RAM	64 KByte (über 42 KByte für den Benutzer frei)
ROM	32 KByte (Basic und Betriebssystem)
Bildschirm-Auflösung	160 x 200 (16 Farben) 320 x 200 (4 Farben) 640 x 200 (2 Farben)
Farben	27



Eine gute Tastatur mit gekapselten Tasten

Vor elf Jahren startete Schneider als »Newcomer« auf dem dichtgedrängten Markt der Unterhaltungselektronik. Mit einer Jahresproduktion von 800000 Hi-Fi-Geräten zählt die Allgäuer Firma heute zu den ganz Großen der Branche — trotz japanischer Konkurrenz. Zur HiFi-Video in Düsseldorf startet das Unternehmen nun das neue Projekt.

»Unser Engagement auf dem Markt der Heimcomputer ist eher einem glücklichen Zufall zu verdanken. Vor einigen Monaten bin ich von einem englischen Geschäftsfreund gefragt worden, ob wir die Vermarktung des Computers auf dem Kontinent übernehmen wollen. Die damalige Antwort eröffnete einen neuen Produktionszweig, der in der zweiten Stufe auch die Entwicklung eines eigenen Computers beinhalten soll«, sagte Bernhard Schneider anläßlich der Vorstellung des CPC 464. Vorerst beschränken sich die Aktivitäten aber auf das Vermarkten des englischen Geräts. Hierbei soll umfangreiche Software helfen, die in Zusammenarbeit mit verschiedenen Software-Häusern entwickelt wurde.

Mit dem guten Locomotive-Basic könnte sich der neue Computer gegen alteingesessene Konkurrenz durchsetzen. An Optimismus fehlt es dem Anbieter nicht. Er will noch in diesem Jahr über 40000 Geräte absetzen, im nächsten Jahr sogar über 100000. (hg)

Computercamps = Urlaubsfreude und Nutzen?

Computercamps waren in diesem Sommer der große Schlager. Viel wurde versprochen — nicht nur schöne Urlaubstage und Spaß, sondern auch solides Wissen. Eine supermoderne Version des Bildungstourismus also. Aber konnten die Veranstalter in allen Fällen halten, was sie den Computerbegeisterten so schmackhaft zu machen wußten?

Schreiben Sie uns Ihre eigenen Erfahrungen mit solchen Computercamps, positive ebenso wie negative. Sie können dazu beitragen, daß es im nächsten Jahr einige schwarze Schafe weniger und einige gute Camps mehr gibt. Im Interesse aller Leser.

Richten Sie Ihr Schreiben bitte an:
Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft
Redaktion Happy-Computer
Kennwort »Computercamps«
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar bei München

Damit Disketten und Computer perfekt harmonieren:

Neu. BASF FlexyDisk® Science.

Die High End Diskette für jedes System.

Jeder Computer stellt seine spezifischen Forderungen an die Disketten. Von Hersteller zu Hersteller sind Laufwerkskonstruktionen und Speicheransteuerung verschieden. Deshalb hat BASF die FlexyDisk Science für Ihren Computer optimal konzipiert. Damit weder Sie noch Ihr Computer auf die High End Diskette mit der extremen Sicherheitsreserve verzichten müssen.

Die BASF-Forschung hat mit der neuen FlexyDisk Science eine spezielle Diskette für den Einsatz in Wissenschaft und Technik entwickelt – getestet auf absolute Datensicherheit und konstantes Langzeitverhalten selbst unter härtesten Einsatzbedingungen. Darüber hinaus führt die intensive Forschungsarbeit der BASF auf dem Gebiet der elektronischen Speichermedien zu einer fortlaufenden Optimierung ihres gesamten Disketten-Programms.





Das neue BASF Disketten-Programm. Datensicherheit durch Spitzentechnologie.




Neu im Herbst '84 bei Sybex · Neu im Herbst '84 bei Sybex · Neu im Herbst '84 bei Sybex
Jetzt endlich:
Buch und Software voll integriert
Die Kompakt-Kurse zum Programmieren in BASIC und Assembler – mit viel Spaß fundiertes Wissen erwerben und anwenden!
mister micro
Lernen durch Praxis wird mit der Reihe MISTER MICRO optimal verwirklicht. Buch und Software (Diskette oder Kassette) ergänzen sich auf sinnvolle Weise: Der Datenträger enthält alle wichtigen Hilfs- und Lernprogramme, die Sie direkt anwenden können – das Buch erläutert die Programme und Befehle. Es vertieft Ihr Wissen über Ihren Computer und die jeweils angewandte Programmiersprache. Die vorliegenden Lernpakete bieten jedem den richtigen Kurs für die Programmierung in BASIC und Assembler auf den gebräuchlichsten Rechnern: Commodore 64, VC 20, Apple II/e und Sinclair ZX Spectrum. Die Reihe wird kontinuierlich erweitert.
mister micro
BASIC Abenteuer
für Jugendliche
Die spannend-spielerische Lernserie für Anfänger im BASIC-Programmieren, die vor allem Jugendliche begeistern wird. Sie unternehmen mit MISTER MICRO eine Reise in das 21. Jahrhundert – und lernen dabei, in BASIC zu programmieren.
In der aufregenden Geschichte von Band 1 werden die Helden auf ein verlassenes Raumschiff verschlagen. Um sich zu befreien, müssen die Helden und Sie lernen, den Bordcomputer zu bedienen, dessen Programme auf der Diskette oder Kassette vorliegen. So lernt der Anfänger auf unterhaltsame Weise die Programmierung in BASIC. Jeder erwähnte BASIC-Befehl wird im Buch ausführlich erläutert.
Der spannendste Weg, BASIC zu lernen – ohne Hilfe von Eltern oder Lehrern – mit VC 20, Spectrum und Commodore 64.
VC 20
NEU
VC 20 BASIC Abenteuer Band 1: Der fremde Planet
120 Seiten
Buch und Kassette: Best.-Nr. 3407
ISBN 3-88745-407-3
DM 38,– / sFr 35,– / S 296,–
Erscheint Oktober '84
C 64
NEU
Commodore 64 BASIC Abenteuer Band 1: Der fremde Planet
136 Seiten
Buch und Kassette: Best.-Nr. 3404
ISBN 3-88745-404-9
DM 38,– / sFr 35,– / S 296,–
Buch und Diskette: Best.-Nr. 3405
ISBN 3-88745-405-7
DM 38,– / sFr 35,– / S 296,–
Erscheint Oktober '84
Spectrum
NEU
Spectrum BASIC Abenteuer Band 1: Der fremde Planet
120 Seiten
Buch und Kassette: Best.-Nr. 3410
ISBN 3-88745-410-3
DM 38,– / sFr 35,– / S 296,–
Erscheint Oktober '84
Besuchen Sie uns auf der Hobby-Elektronik, 17. 10. — 21. 10., in Stuttgart


Neu im Herbst '84 bei Sybex · Neu im Herbst '84 bei Sybex · Neu im Herbst '84 bei Sybex
mister micro
BASIC-Kurse
Diese Buch/Software-Kurse bilden ein komplettes Lernpaket, mit dem der Anfänger schnell mit der Programmiersprache BASIC vertraut wird. Durch das ergänzende Zusammenspiel der beiden Medien lernen Sie schnell, die Schwierigkeiten der BASIC-Programmierung zu meistern.
Der Lernprozeß basiert auf der Entwicklung interessanter und nützlicher Übungs-Programme, z.B. Spiele, aber auch sinnvolle Hilfsprogramme, die Sie auch später noch einsetzen können. Dadurch wird die Freude am Computer und am Programmieren gefördert. Das Prinzip der Kurse ist: Lernen durch Praxis.
C 64
NEU
Commodore 64
BASIC-KURS
Commodore 64
BASIC-Kurs
mit Honey-Aid
ca. 360 Seiten
Buch und Kassette: Best.-Nr. 3400
ISBN 3-88745-400-6
DM 64,– / sFr 58,90 / S 499,–
Buch und Diskette: Best.-Nr. 3401
ISBN 3-88745-401-4
DM 64,– / sFr 58,90 / S 499,–
Erscheint Oktober '84
Für den BASIC-Kurs mit dem C 64 enthält der Datenträger außer den Übungs-Programmen eine BASIC-Erweiterung (Honey-Aid) mit vielen zusätzlichen Befehlen, die Ihre Programmierarbeit unterstützen und Ihnen helfen, die Grafik-Fähigkeiten und das musikalische Talent Ihres Computers auszunutzen.
Spectrum
NEU
Spectrum
BASIC-KURS
Spectrum
BASIC-Kurs
ca. 240 Seiten
Buch und Kassette: Best.-Nr. 3409
ISBN 3-88745-409-X
DM 58,– / sFr 53,40 / S 452,–
Erscheint Oktober '84
SYBEX
VC 20
NEU
VC 20
ASSEMBLER-KURS
VC 20
Assembler-Kurs
ca. 200 Seiten
Buch und Kassette: Best.-Nr. 3406
ISBN 3-88745-406-5
DM 64,– / sFr 58,90 / S 499,–
Erscheint Oktober '84
mister micro
Assembler-Kurse
mit voll funktionsfähigem Assembler
Diese Kurse enthalten alles, was man benötigt, um in Assembler zu programmieren und die grafischen Fähigkeiten seines Computers zu nutzen. Das Buch erklärt den gesamten Satz von Instruktionen für den jeweiligen Prozessor. Alle Adressierungs-Arten und deren Gebrauch werden detailliert beschrieben. Im Anhang werden sämtliche Befehle aufgeführt und einzeln erläutert.
Den mitgelieferten Assembler können Sie jederzeit für Ihre eigenen Programme einsetzen.
C 64
NEU
Commodore 64
ASSEMBLER-KURS
Commodore 64
Assembler-Kurs
ca. 240 Seiten
Buch und Kassette: Best.-Nr. 3402
ISBN 3-88745-402-2
DM 64,– / sFr 58,90 / S 499,–
Buch und Diskette: Best.-Nr. 3403
ISBN 3-88745-403-0
DM 64,– / sFr 58,90 / S 499,–
Erscheint Oktober '84
Apple II/e
NEU
Apple II/e
Apple II/e
Assembler-Kurs
ca. 200 Seiten
Buch und Diskette: Best.-Nr. 3408
ISBN 3-88745-408-1
DM 64,– / sFr 58,90 / S 499,–
Erscheint Oktober '84
SYBEX-Bücher erhalten Sie im Buch- und Fachhandel. Wenn Sie mehr über das gesamte SYBEX-Programm wissen möchten – sofort Katalog anfordern bei:
SYBEX-VERLAG GMBH
4000 Düsseldorf 30
Postfach 30 09 61, Telefon 0211/62 64 41
Verlagsauslieferung:
Österreich: Fachbuch-Center ERB, Amerlingstr. 1, 1061 Wien
Schweiz: Versandbuchhandlung Thali AG,
Industriestr. 2, 6285 Hitzkirch, Telefon 041/85 28 28
Besuchen Sie uns auf der Hobby-Elektronik, 17. 10. – 21. 10., in Stuttgart

DER SPECTRUM ALS STEU

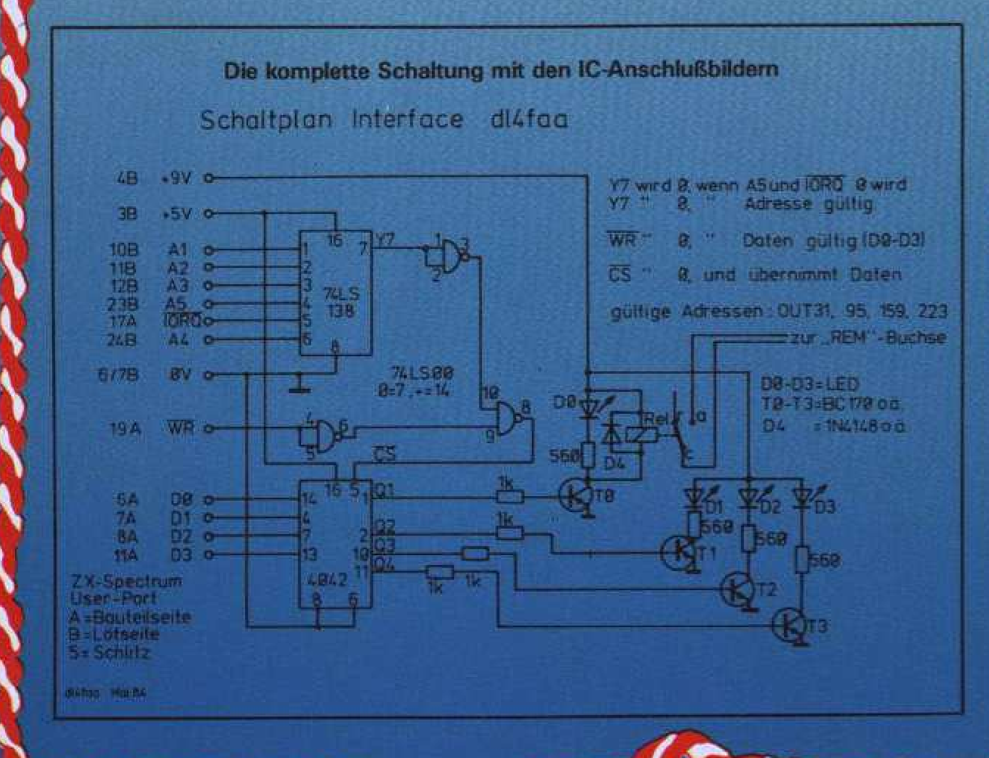
Der Spectrum kann softwaremäßig mehr, als seine Hardware vermuten läßt. Mit geringem Aufwand kann er Steuerungsaufgaben übernehmen. Dazu gibt es bereits Basic-Befehle.

Ausgelegt ist die Steuerschaltung eigentlich für das automatische Ein- und Ausschalten des Datenrecorders. Dementsprechend ist auch das Relais nur für Schwachstrom dimensioniert. Aber natürlich kann jedes Gerät auf diese Weise gesteuert werden. Für die Steuerung von Netzspannungen muß allerdings eine galvanische Trennung durch einen Optokoppler erfolgen! In diesem Fall sollte das fertige Interface darüber hinaus vor Inbetriebnahme von einem Fachmann auf seine Sicherheit hin überprüft werden.

Der Spectrum erlaubt mit dem Befehl »OUT« die Adressen am User-Port anzusprechen. Die Selektierung der Adresse erfolgt mit dem 3-Bit-Binärdecoder SN74LS138. An dessen Ausgang Y7 erscheint ein 0-Impuls, wenn eine gültige Adresse anliegt. Gültige Adressen in der vorliegenden Schaltung sind »OUT 31,x«,»OUT 95,x«,»OUT 159,x« und »OUT 223,x«. »x« steht für eine Zahl zwischen 0 und 16, die nach erfolgter Eingabe des Befehls dann binär am Datenbus vorliegt. Um diese Binärzahl im 4-Bit-D-Latch CD4042 zu speichern, muß »WR« einen 0-Impuls erhalten. Das Relais zieht an, wenn im Programm die folgende Anweisung steht: »OUT 31,1«. Nun leuchtet nur die LED D0 und das Relais ist angezogen. Um alle LEDs anzusteuern, muß die Anweisung lauten: »OUT 31,15«. Um alle zu löschen und das Relais abfallen zu lassen lautet sie: »OUT 31,0« (wie auch die Tabelle zeigt).

Nach Einschalten des Computers sind sämtliche Ausgänge erst »1«, so daß alle LEDs brennen und auch das Relais angezogen ist. Wenn das nicht der Fall sein sollte, kann man »OUT 31,1« eingeben. Der Arbeitskontakt des Relais muß sich jetzt im Motorstromkreis des Recorders oder in der Versorgungsleitung des gesteuerten Geräts befinden.

Kassettenrecorder, die über eine »REM«-Buchse verfügen, sind über diese fernsteuerbar. Der Programmladevorgang erfolgt in gewohnter Weise. Programme, die sich automatisch starten, können nun auch den Recorder abschalten, indem in der Startzeile, die gewöhn-



Die komplette Schaltung mit den IC-Anschlußbildern

ERMANN



Der Musteraufbau des Interface

lich mit »LINE x« angesprungen wird, der Befehl »OUT 31,0« eingefügt wird.

Zum automatischen SAVEn benötigt man jetzt noch einen Befehl, der die Aufforderung »Start tape then press any key« unterdrückt. Dieser Befehl lautet: »POKE 23736,181«. Er muß vor jedem »SAVE« erfolgen.

Ein bewährtes SAVE-Programm zeigt folgendes Listing:

```
9900 CLEAR: PRINT AT 10,5;" SAVE
" "FILENAME " " "
9901 INPUT "Starte den Recorder
und drücke eine Taste";X$ 9902
OUT 31,1: FOR J=1 T0 5
9903 POKE 23736,181: SAVE "FILE-
NAME"LINE 1 : PAUSE 100
9904 NEXT J: OUT 31,0: RUN
```

Mit diesem Programm wird nacheinander fünfmal das Programm auf Band aufgenommen und der Recorder dann gestoppt.

Softwaremäßig sollte nun alles klar sein, um die vier zur Verfügung stehenden Ausgänge ansprechen zu können. Wer mehr Ausgänge braucht, kann ein zweites Latch anbauen (CD4042). Die Pins 5(= CS), 6/8 (=Masse) und 16 (=Plus) werden einfach parallel geschaltet, die Pins 14,4,7,13 werden mit den Datenleitungen D4,D5,D6 und D7 verbunden. Nun sind mit den Ausgängen Q1' bis Q4' weitere vier Ansteuerungen möglich. Angesprochen werden sie mit »OUT 31,y«, wobei »y« die Werte zwischen 16 und 255 annimmt.

Man kann den mit Transistor T1 entkoppelten Ausgang Q2 zum Beispiel dazu benutzen, einen kleinen Piezo-Piepser anzusteuern, der dann anstelle des »BEEP«-Befehls Warntöne abgibt. Die Befehlsfolge muß dann lauten:

»OUT 31,2 : PAUSE 10 : OUT 31,0«

Der Vorteil liegt darin, daß der interne Timer während des Piepsens nicht abschaltet und eine eventuell vorhandene Zeitschleife für Uhren etc. unbeeinflußt bleibt. Nachteil: Man hat nur einen Ton zur Verfügung und braucht ein paar Byte Speicherplatz mehr.

Der Aufbau des Prototyps erfolgte auf einer Lochraster-Experimentierkarte und wurde in einem »Teko«-Gehäuse untergebracht. Durch vier Bohrungen sind die LEDs zu sehen, die den Zustand der Ausgänge anzeigen. Durch einen Schlitz an der Seite des Gehäuses kommt das Kabel, das an den Arbeitskontakt des Relais angeschlossen, per Klinkenstecker in die »REM«-Buchse gesteckt, den Motor des Recorders an- und abschaltet. Um bei Recordern ohne »REM«-Buchse die Schaltung ebenfalls verwenden zu können, kann man auch die Stromversorgung schalten oder durch einen Eingriff ins Gerät die Stromzuführung zum Motor herausführen.

(Gerd Bader/mk)

Die benötigten Bauteile auf einen Blick

Stückliste und Zirka-Preise:

1 IC SN74LS138		2,50 Mark
1 IC C-MOS 4042		1,50 Mark
1 IC SN74LS00		1,50 Mark
4 BC 170 oder ähnliches	à 0,50	2,00 Mark
4 LEDs	à 0,25	1,00 Mark
8 Widerstände 560E / 1kΩ		1,20 Mark
1 Steckerleiste für Spectrum		14,00 Mark
3 IC-Fassungen	à 0,30	0,90 Mark
1 Relais mit Diode D4		4,00 Mark
1 Klinkenstecker		1,00 Mark
1 Teko-Gehäuse		5,00 Mark
Zusammen		34,60 Mark

Wann leuchtet welche Diode?

OUT 31,	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
D 0 =	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
D 1 =	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0
D 2 =	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0
D 3 =	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0

Erläuterung: »0« heißt LED ist aus, »1« LED ist an.

Ladekontrolle

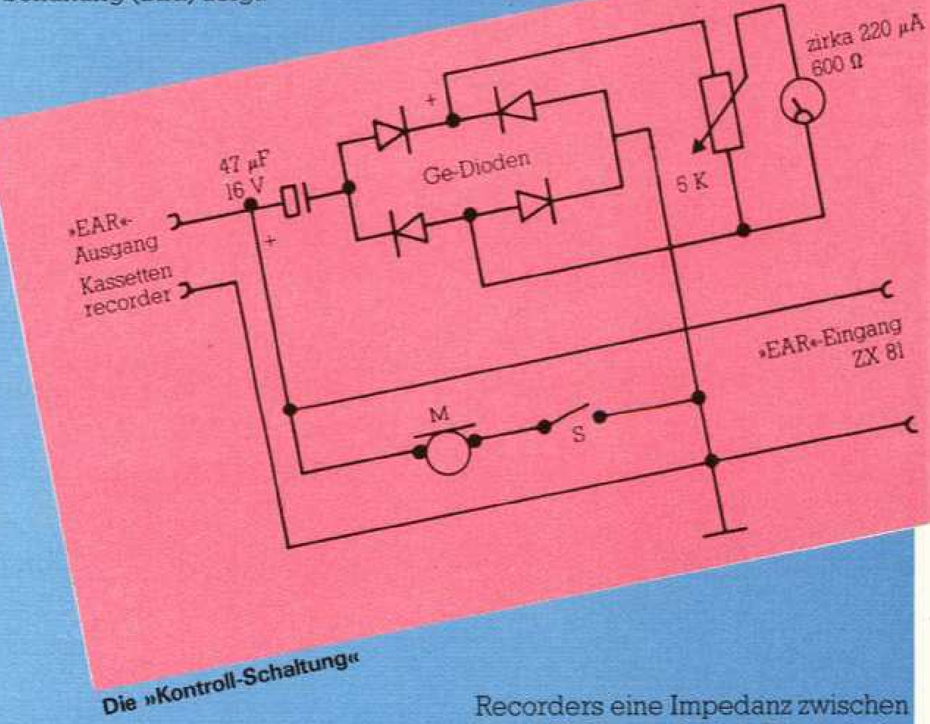
Eine einfache Schaltung kontrolliert die Bandsignale während des Ladevorgangs beim ZX81.

ZX81-Besitzer können Lieder über das LOAD-Problem singen. Bei Programmen, die mit einem Namen eingegeben werden, geht es noch. Bei solchen ohne Namen stellt sich der »Zeddy« jedoch häufig sehr kleinlich an. Besonders beim Laden von Programmen, die nicht mit dem eigenen Recorder aufgezeichnet wurden, treten durch nicht kompatible Tonspuren Lautstärke- und Tonhöhenschwankungen auf, die nicht selten zum Abbruch des LOAD-Status führen.

Deshalb werden seit geraumer Zeit verschiedene Schaltungen entwickelt, die hier Abhilfe schaffen sollen. Am häufigsten wurden bisher Kompressor- beziehungsweise Regelschaltungen verwendet, die eine gleichmäßige Aussteuerung garantieren sollen. Zusätzlich eingebaute Hochpaßfilter hatten die Aufgabe, eventuelle Brummeinstreuungen herauszufiltern. Der Praktiker bekam die Nachteile dieser Schaltungen jedoch rasch zu spüren.

Sogenannte »Schnellregelschaltungen« arbeiten vor der Einspeisung eines Audiosignales mit voller Verstärkung. Nach dem Empfang eines Signales regeln sie abrupt die Verstärkung herunter. Das führt unweigerlich zum Abbruch der LOAD-Funktion. Die »Langsamregler« arbeiten träger, eliminieren jedoch keine Spannungsspitzen, die bei unterschiedlichen Tonaufzeichnungen durch nicht exakt justierte Tonköpfe auftreten. Hinzu kommt, daß bei den meisten preiswerten Recordern nach deren Anschluß an den ZX81 über die »EAR«-Buchse keine Mithörmöglichkeit gegeben ist. Aussetzer im Band oder wechselnde Wiedergabequalität sind daher akustisch nicht zu lokalisieren. Ideal wäre eine akustische und optische Kontrolle des zu ladenden Programmsignales.

Schon häufig wurde im Bereich der Elektronik mit Kanonen auf Spatzen geschossen, also versucht, mit einem beträchtlichen Aufwand an Bauteilen ein relativ kleines Problem zu lösen. Dabei geht es ganz einfach und preiswert, wie die Schaltung (Bild) zeigt.



Die »Kontroll-Schaltung«

Über den Eingang der Schaltung gelangt zunächst das Recorder-Signal direkt zum Ausgang, also zum ZX81. Gleichzeitig wird das Audio-Signal über einen Elko einem Brückengleichrichter zugeführt. Von dessen »positivem« Ausgang gelangen die nun gleichgerichteten Spannungsimpulse über einen Regler zum Aussteuerungsinstrument. Bewährt haben sich hier kleine Meßinstrumente, wie sie auch in Kassettenrecordern zur Aussteuerungskontrolle verwendet werden. Nun sehen wir auf dem Schaltplan noch die mit »M« bezeichnete dynamische Mikrofonkapsel (Impedanz 200 bis 600 Ohm), die in jedem Bastlergeschäft für wenig Geld zu haben ist. Wird dieses Mikrofon mit dem Schalter »S« eingeschaltet, wirkt es als Miniatur-Lautsprecher!

Somit ist nicht nur die optische Kontrolle des Bandsignals über das Meßinstrument möglich. Gleichzeitig kann das Signal auch akustisch überwacht werden, wobei bei Betätigung des Schalters »S« kein Lautstärkeabfall am »EAR«-Eingang des ZX81 auftritt. Voraussetzung ist allerdings, daß der »EAR«-Ausgang des Recorders eine Impedanz zwischen 3 und 20 Ohm aufweist. Dieses ist jedoch überwiegend der Fall und kann in der jeweiligen Gebrauchsanweisung zum Recorder nachgelesen werden. Mit dem 5kΩ-Regler läßt sich beim Laden eines gut aufgezeichneten Programms das Meßgerät optimal einpegeln. Die Miniaturschaltung, aufgebaut auf einer Lochrasterplatine sowie das dynamische Mikrofon und der Schalter passen sowohl in das ZX81-Gehäuse als auch in ein externes kleines Kunststoffgehäuse. Die Schaltung arbeitet seit 18 Monaten zuverlässig.

(H.W. Gier/mk)

Commodore 64 und Software fürs Büro

Der C 64 wird 100 000fach eingesetzt zum Spielen, Lernen und auch für Büroanwendungen. Mit ausgereifter Software wird der C 64 zum idealen Organisationsmittel im Büro — für kleine bis mittlere Ingenieurbüros, Einzel- und Großhändler, gewerbliche Betriebe und Fachabteilungen in Großunternehmen. Überall da, wo viele Briefe geschrieben, Daten und Adressen verwaltet und Kalkulationen gerechnet werden.



Mit diesen 4 Programmen können Sie bis zu 80% Ihrer Büroanwendungen mit dem C 64 realisieren — auch als Computer-Laie!



- bis zu 40 Einträge pro »Karteikarte« (Datensatz)
- Anzahl der frei definierten Grundmasken und »Karteikarten« hängt lediglich von der Diskettenkapazität ab
- integrierte Rechenmöglichkeiten durch Hilfsspeicher
- Datenzugriff über jeden Schlüssel möglich oder sequentiell
- Daten sind ständig nach 3 Kriterien vorsortiert (hohe Zugriffsgeschwindigkeit)
- Listenausgabe wahlweise auf Bildschirm oder Drucker
- wählbare Zeilenbreite zwischen 40 und 100 Zeichen pro Listenzeile (deutscher Zeichensatz)
- komfortable Dienstprogramme (Formatieren, Inhaltsverzeichnis, Korrektur)
- hohe Datensicherheit durch programmgesteuerte Datensicherung
- automatisches Zurückschreiben von geänderten Datensätzen in die jeweilige Datei

Best.-Nr.MD 218A DM 179,—* (Sfr. 165,—)

- einfache Bedienung durch professionelle Fenstertechnik und Funktionstastensteuerung
- ausreichende Tabellenkapazität mit 1375 belegbaren Feldern
- gesonderte Darstellung verschiedener Tabellenausschnitte
- Zahleneingabe bis zu neun Nachkommastellen
- vielfältige Berechnungsarten und -schemen
- wahlweise Rechenautomatik oder Berechnung per Tastendruck
- frei definierbare Tabellenbereiche für den listenmäßigen Ausdruck
- englischer und deutscher Zeichensatz
- programmgesteuerte Datensicherung
- Schnittstelle zu M&T-Text

Best.-Nr.MD 217A DM120,—* (Sfr. 110,50)



- übersichtliche Menü- und Funktionstastensteuerung
- horizontales und vertikales Bildschirm-Scrolling
- umfangreiche Editiermöglichkeiten (automatische Trennvorschläge)
- Tabulatorfunktionen
- variable Zeilenbreite bis 80 Zeichen
- individuelle Farbeinstellung
- Druckmodus kann in jeder Zeile geändert werden (linksbündig, rechtsbündig und Blocksatz)
- Schnittstelle zu M&T-Adreß

Best.-Nr.MD 180A DM129,—*(Sfr. 119,—)

*inkl. MwSt.
Unverbindliche Preisempfehlung

- einfache Bedienung durch Bildschirmmasken
- Speicherkapazität von 622 Adressen
- Ausdruck nach beliebigen Suchbegriffen
- Ausdruck auf Endlospapier oder Adreßaufkleber
- bedienerfreundliche Adreßpflege

Optimale Ergänzung zu M&T-Text
- Erstellung von Serienbriefen
- individuelle Empfängeradresse
- persönliche Briefanrede

Best.-Nr.MD 181A DM79,—*(Sfr. 73,—)

Alle Programme von M&T laufen auf denselben minimalen Hardwareanforderungen:

- **Commodore** • **Diskettenlaufwerk** • **beliebiger Commodore- oder ASCII-Drucker**

M&T-Programme sind

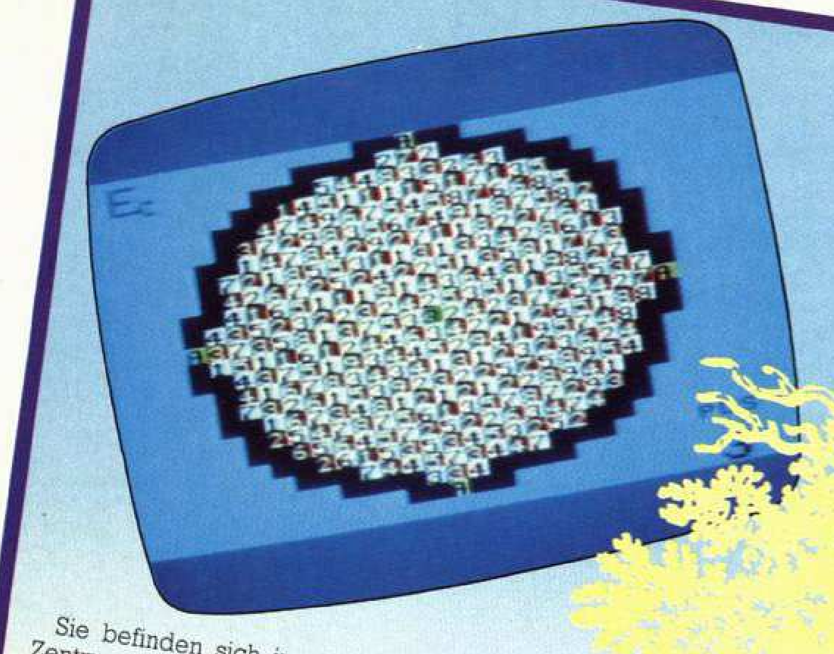
- **ohne Vorkenntnisse bedienbar**
- **in Maschinensprache geschrieben**
- **menügesteuert**
- **Diskettenversionen**
- **mit ausführlichen Bedienungsanleitungen und**
- **durch seperate Datendisketten in sich erweiterbar.**

Stellen Sie Ihren Commodore 64 als persönlichen Büromanager ein!

In guten Buchhandlungen, Computershops und Fachabteilungen der Kaufhäuser. Sollten diese Programme dort nicht erhältlich sein, benutzen Sie bitte die Bestellkarte in diesem Heft.



Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft,
Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München, ☎ 089/4613-220
Schweiz: M&T-Vertriebs AG, Alpenstr. 14, CH-6300 Zug, ☎ 042/223155



Ich denk ich steh im Wald...

Sie befinden sich im Zentrum eines nahezu undurchdringlichen Dickichts. Da Ihre Vorräte nur begrenzt sind, versuchen Sie den »verrückten Wald« zu verlassen. Wie Sie einer vergilbten Landkarte entnehmen können, gibt es vier schmale Pfade, die zurück in die Zivilisation führen. Nehmen Sie Ihren TI 99/4A mit Extended Basic und stiefeln Sie los.

Sollten Sie einmal gänzlich die Orientierung verloren haben, können Sie jederzeit den Feuerknopf betätigen und das Spiel ist beendet.

(Hans-Jürgen Adler/wb)

Das Listing finden Sie auf Seite 56

Wamurmel, eine tierisches Vergnügen

Im Commodore 64 ist der Wurm drin

Wamurmel ist ein Programm, das mit guter Grafik, sattem Sound und abwechslungsreichem Spielgeschehen reizt. Zwei Würmer wandern über den Bildschirm, wobei sie nicht gegen die von Runde zu Runde wechselnden Hindernisse oder gegen die Wand laufen dürfen. Bei der Wanderung über den Bildschirm werden einige Glieder beider Würmer durchsichtig. Diese »ausgehöhlten« Glieder sollten ebenso wie die durchsichtigen Hindernisse punktebringend verputzt werden.

Man kann zu zweit oder gegen den Computer spielen, der auf den höheren Spielstufen beinahe unschlagbar ist. Nach zehn Runden zeigt sich dann anhand des Punktestands, wer Meister im »wamurmeln« ist.

(Stephan Tosch/hl)

Das dazugehörige Listing finden Sie auf Seite 63

ALARMSTUFE ROT!

Meteore voraus

Captain! Retten Sie Ihr Schiff. In einem spannenden Weltraumspiel müssen Sie Ihre Raumfähre durch einen Meteoritensturm steuern. Dringen Sie mit Ihrem VZ 200 oder Laser 210/310 in die unendlichen Weiten zwischen Raum und Zeit vor.

(W. Wesemann/hg)

Das Listing finden Sie auf Seite 53

grafikdemos

Farbenpracht leicht gemacht

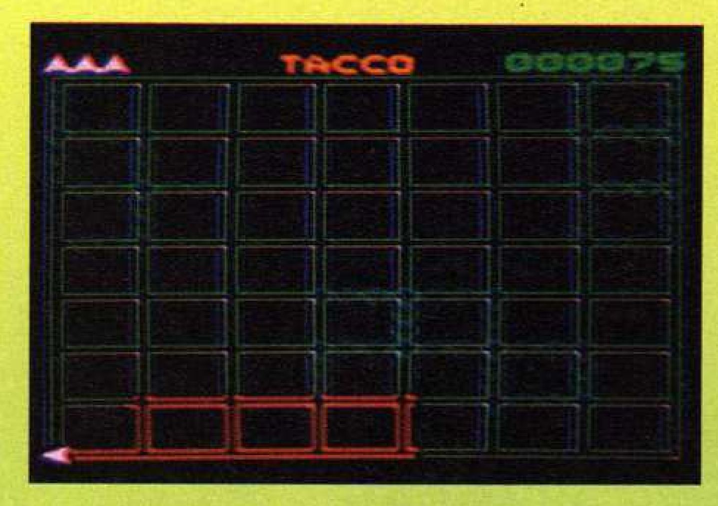
Sieben Unterprogramme, die bunte, hochauflösende Grafiken auf dem Bildschirm erzeugen. Einige Bilder bewegen sich, andere überraschen durch eine wahre Farbenpracht. Alles was Sie für das Programm »Grafikdemo« benötigen, ist ein Atari-Computer mit mindestens 16 KByte RAM.

(Stefan Höhn/wb)

Das Listing finden Sie auf Seite 76

SPIELHALLENGEFÜHLE — MIT DEM VC 20 —

Wenn Sie schon immer ein witziges, schnelles Spiel mit flotter Musik für die Grundversion des VC 20 suchten, haben Sie jetzt allen Grund, in die Tasten zu greifen. »Tacco«, unser Listing des Monats, läßt das Herz aller Spielernaturen höher schlagen.



Allen Monstern zum Trotz: »Tacco« pinselt sich durch.

Ordnung muß sein — auch in der Milchstraße. Das intergalaktische Straßensystem soll rot eingefärbt werden. Eine wichtige Aufgabe, die »Tacco«, einem rosa Raumschiff, zufällt. Der Spieler schlüpft in die Rolle von »Tacco« und muß unter Berücksichtigung einiger mordlüsterner Monster die Straßen anpinseln. Sind alle vier Eckfelder eingefärbt, flackert der Bildschirmrand für einige Sekunden in den wildesten Farben. In dieser Zeit kann »Tacco« sich an den Monstern revanchieren. Es darf sie verspeisen. Pro Monster werden satte 1000 Punkte gutgeschrieben. Nach Spielende wird der bestehende High Score neben dem erreichten Punktestand eingeblendet.

»Tacco« ist ein reines Maschinencode-Programm, das die Grundversion des VC 20 bis zum letzten Bit in Anspruch nimmt. Durch den völligen Verzicht auf Basic-Teile wurde aber ein Spiel geschaffen, das zeigt, was man aus dem kleinen Commodore alles rausholen kann. Bevor Sie »Tacco« eintippen, müssen Sie das Eingabeprogramm eingeben und abspeichern. Dazu benötigen Sie allerdings eine 3K-Speichererweiterung. Lauffähig ist »Tacco« aber wohlgemerkt auf der Grundversion des VC 20. Sollten Sie über eine andere Speichererweiterung verfügen (8K aufwärts), müssen Sie im Eingabeprogramm folgendes ändern: Die beiden POKEs in Zeile 99 entfallen. Bevor Sie das Eingabeprogramm wieder einladen und starten, ist folgendes einzugeben: »POKE 36866,PEEK (36866) OR 128: POKE648,30:POKE642,32:SYS64818«. Das Programm wird anschließend mit »RUN« gestartet und Sie können nun die vielen schönen Zahlen des »Tacco«-Listings eintippen. Wie »Tacco« dann abgespeichert wird, ist in den REM-Zeilen des Eingabeprogramms erläutert. Diese REM-Zeilen brauchen Sie natürlich nicht abtippen. Und noch eine Feinheit: Wer keine 3K-Erweiterung benutzt, sollte statt »SYS 64802« lieber »SYS 64818« verwenden (betrifft Zeile 60 im Eingabeprogramm). Nach soviel Vorarbeit können Sie nun endlich das intergalaktische Straßensystem »erröten« lassen.

(Richard Weisang/Frank Ammann/hl)

MASCHINENCODE MACHTE ES MÖGLICH

Das Listing des Monats, »Tacco«, ist das Ergebnis von Richard Weisangs und Frank Ammanns ersten Gehversuchen in der hohen Kunst der Maschinencode-Programmierung. Ihren Einstieg in die Computerwelt schildern die beiden Gewinner so:

Richard Weisang (20 Jahre) aus Neunkirchen/Saar: Meine Computer-Zeit begann mit einem programmierbaren Taschenrechner, der mich aber nicht lange befriedigen konnte. Zusammen mit Frank kaufte ich mir einen VC 20 zum damaligen Preis von stolzen 900 Mark. Mittlerweile kenne ich ihn wie meine Westentasche. Meine ersten Maschinencode-Kenntnisse erlangte ich mit einer Befehlstabelle und viel, viel Geduld. Resultat dieser Bemühungen ist »Tacco«, das in monatelanger Arbeit entstand. Die Wahl zum Listing des Monats bestärkt mich in meiner Absicht, ab diesem Monat Elektrotechnik zu studieren.

Frank Ammann (17 Jahre) aus Ottweiler: Meine schulische Karriere hält noch an, zur Zeit beglücke ich die Gewerbeschule Neunkirchen mit meiner Anwesenheit. Vor drei Jahren zeigte mir Richard ein Computer-Listing aus der Schule. Spontan fasziniert von diesen merkwürdigen Zeichen, begann ich mich damals mit Basic zu beschäftigen. Der nächste Schritt war bereits die Anschaffung eines gemeinsamen VC 20. Weil Basic zu langsam ist, begann ich mich mit Maschinencode zu beschäftigen. »Tacco« ist unser erstes Maschinencode-Programm, bei dessen Entwicklung wir eine Menge Dinge dazulernten. (hl)

Listing des Monats

VC 20

Eingabeprogramm zu »Tacco«

```
1 REM                         *****************
2 REM                         *     TACCO     *
3 REM                         * EINGABEPROGR. *
4 REM                         *****************
10 REM WENN SIE EINE 3K SPEICHERERWEITERUNG BESTIZEN, KOENNEN SIE TACCO MIT
20 REM DIESEM PROGRAMM EINTIPPEM. DAS PROGRAMM GIBT AUCH DIE PRUEFSUMME AUS.DIE
30 REM JEWEILS LETZTE ZEILE KANN WIEDERHOLT EINGEGEBEN WERDEN.
35 REM DIE REMARKZEILEN BITTE NICHT ABSCHREIBEN!
40 REM TACCO WIRD MIT SYS5872 GESTARTET. VOR DEM ERSTEN START MUSS ES JEDOCH
50 REM ABGESPEICHERT SEIN. DIES GESCHIEHT WIEFOLGT:
60 REM SYS64802                          [ SYSTEMRESET ]
70 REM POKE43,1:POKE44,16:POKE4096,0     [ BASICBEGINN INTIIALISIEREN ]
75 REM NEW
76 REM 1 SYS5872                         [ DIESE ZEILE EINGEBEN ]
80 REM POKE45,0:POKE46,30                [ BASIC ENDE ]
90 REM POKE51,20:POKE52,30               [ FILENAME AUF BILDSCHIRM ]
91 REM BILDSCHIRM LOESCHEN UND MIT CURSOR IN DIE DRITTE ZEILE
92 REM SAVE"TACCO"
93 REM
94 REM
95 REM
99 PRINT"♥":POKE51,200:POKE52,15
100 AD=4112
110 SU=0:FORJ=0TO19
111 D=AD:GOSUB400:PRINTH$;:INPUTH$
120 IFLEN(H$)<>2THEN111
121 D=0:FORI=0TO1
122 T$=MID$(H$,2-I,1)
123 IFT$<"0"ORT$>"9"ANDT$<"A"ORT$>"F"THEN111
124 IFT$>"9"THEND=D+(ASC(T$)-55)*16↑I:GOTO126
125 D=D+(ASC(T$)-48)*16↑I
126 NEXT
130 POKEAD,D:SU=SU+D:AD=AD+1:NEXTJ
140 D=SU:GOSUB400:PRINT"CHECKSUMME:■"H$"■ OK?"
150 GETF$:IFF$=""THEN150
160 IFF$="J"THEN110
170 IFF$="N"THENAD=AD-20:GOTO110
180 GOTO150
400 H$="":FORI=3TO0STEP-1
410 S=INT(D/16↑I):D=D-S*16↑I
420 IFS>9THENH$=H$+CHR$(S+55):GOTO440
430 H$=H$+CHR$(S+48)
440 NEXTI:RETURN
READY.
```

Maschinencode-Programm »Tacco«

```
1010: D8 A0 00 84 45 A9 80 8D 67 03 85 FC A9 01 85 FE 20 C4 1A A9   ;09B6
1024: FF 8D 05 90 20 5F E5 A9 08 85 01 8D 0F 90 A9 1E 85 02 A9 07   ;07E6
1038: A0 FF 99 00 96 88 D0 FA A0 FF 99 FF 96 88 D0 FA A2 00 BD 5B   ;0CF9
104C: 1A C9 EA D0 12 E8 18 A5 01 7D 5B 1A 85 01 A5 02 69 00 85 02   ;0764
1060: 4C 72 10 91 01 18 A5 01 69 01 85 01 A5 02 69 00 85 02 E8 E0   ;066D
1074: 59 D0 D3 A2 30 A0 30 A9 00 85 08 20 B3 1A A5 CB C9 27 D0 07   ;08F8
1088: E8 E0 3A D0 02 A2 30 C9 2F D0 07 C8 C0 38 D0 02 A0 30 8E D5   ;0A3A
109C: 1E 8C 01 1F 48 A9 AA 8D 50 03 68 20 44 1A C9 37 F0 26 AD 49   ;0737
10B0: 03 C9 07 D0 08 A9 02 8D 49 03 4C C2 10 A9 07 8D 49 03 86 FB   ;0757
10C4: A2 FF 9D 00 96 9D FF 96 CA D0 F7 A6 FB 4C 7B 10 8C 48 03 EA   ;0BD0
```

```
10D8: A0 00 20 50 17 A2 15 BD 2D 1A 9D 00 1E CA 10 F7 A2 15 BD 17   ;06F9
10EC: 1A 9D 16 1E CA 10 F7 A9 2C 85 01 A9 1E 85 02 A9 1E A2 14 A0   ;0782
1100: 15 91 01 88 88 88 10 F9 18 A5 01 69 16 85 01 A5 02 69 00 85   ;06A0
1114: 02 A9 1E CA D0 E5 A2 58 86 01 A2 1E 86 02 A2 07 A0 15 B9 01   ;0829
1128: 1A 91 01 88 10 F8 18 A5 01 69 42 85 01 A5 02 69 00 85 02 CA   ;068C
113C: D0 E6 A2 15 BD EB 19 9D E4 1F CA 10 F7 A9 02 A2 04 9D 08 96   ;0A2B
1150: CA 10 FA A2 03 9D ED 97 CA 10 FA A2 05 A9 05 9D 10 96 CA 10   ;09E0
1164: FA A2 03 A9 04 9D 00 96 CA 10 FA 20 62 19 20 C2 17 A0 00 38   ;07BF
1178: AD 48 03 E9 2F AA A9 26 99 2C 1E A9 06 99 2C 96 C8 C8 C8 98   ;0966
118C: 48 8A 48 A2 80 A0 FF 8E 0B 90 8E 0A 90 88 D0 F7 E8 D0 F2 68   ;0B8D
11A0: AA 68 A8 CA D0 D8 8E 0B 90 8E 0A 90 A9 18 8D EE 1F A9 04 8D   ;0A12
11B4: EE 97 EA A9 44 8D 70 03 A2 23 A9 1E 9D 81 03 9D 83 03 AD 70   ;0949
11C8: 03 38 E9 03 8D 70 03 9D 80 03 A9 16 9D 82 03 CA CA CA CA CA   ;091A
11DC: 10 E0 AD 67 03 A2 00 AD 48 03 38 E9 2F A8 88 E8 E8 E8 E8 E8   ;0AA9
11F0: 88 D0 F8 20 50 18 EA BD 80 03 85 2D BD 81 03 85 2E BD 83 03   ;08EB
1204: A0 00 91 2D A5 2E 18 69 78 85 2E BD 84 03 91 2D A5 2E 38 E9   ;07D3
1218: 78 85 2E 20 00 19 B1 2D 9D 83 03 C9 26 D0 14 A8 BD 82 03 49   ;076B
122C: FF 18 69 01 9D 82 03 98 4C F7 11 EA EA A0 00 C9 1A F0 0C C9   ;09AB
1240: 18 F0 08 C9 11 F0 04 C9 16 D0 03 4C 22 15 C9 25 D0 16 A8 BD   ;084C
1254: 82 03 C9 16 D0 08 A9 FF 9D 82 03 4C 67 12 A9 EA 9D 82 03 98   ;0918
1268: C9 1C D0 16 A8 BD 82 03 C9 01 D0 08 A9 16 9D 82 03 4C 81 12   ;0817
127C: A9 FF 9D 82 03 98 C9 1B D0 16 A8 BD 82 03 C9 16 D0 08 A9 01   ;0977
1290: 9D 82 03 4C 9B 12 A9 EA 9D 82 03 98 C9 1D D0 16 A8 BD 82 03   ;091E
12A4: C9 FF D0 08 A9 16 9D 82 03 4C B5 12 A9 01 9D 82 03 98 EA C9   ;09AB
12B8: 00 D0 66 A8 BD 82 03 C9 01 D0 12 AD 14 91 10 05 A9 EA 4C CF   ;08E1
12CC: 12 A9 16 9D 82 03 4C 1E 13 BD 82 03 C9 FF D0 12 AD 14 91 10   ;07BE
12E0: 05 A9 EA 4C E8 12 A9 16 9D 82 03 4C 1D 13 BD 82 03 C9 EA D0   ;0900
12F4: 12 AD 14 91 10 05 A9 FF 4C 01 13 A9 01 9D 82 03 4C 1D 13 BD   ;0686
1308: 82 03 C9 16 D0 0F AD 14 91 10 05 A9 FF 4C 1A 13 A9 01 9D 82   ;0794
131C: 03 98 EA EA EA C9 0A D0 20 A8 BD 82 03 C9 FF D0 12 AD 14 91   ;0B02
1330: 10 05 A9 EA 4C 39 13 A9 16 9D 82 03 4C 44 13 A9 01 9D 82 03   ;0690
1344: 98 C9 0B D0 20 A8 BD 82 03 C9 EA D0 12 AD 14 91 10 05 A9 FF   ;09EA
1358: 4C 5D 13 A9 01 9D 82 03 4C 68 13 A9 16 9D 82 03 98 C9 21 D0   ;0782
136C: 20 A8 BD 82 03 C9 16 D0 12 AD 14 91 10 05 A9 FF 4C 81 13 A9   ;0863
1380: 01 9D 82 03 4C 8C 13 A9 EA 9D 82 03 98 C9 28 D0 20 A8 BD 82   ;0923
1394: 03 C9 01 D0 12 AD 14 91 10 05 A9 EA 4C A5 13 A9 16 9D 82 03   ;078E
13A8: 4C B0 13 A9 FF 9D 82 03 98 EA EA EA A0 00 A9 26 91 2D 18 A5   ;0A19
13BC: 2E 69 78 85 2E A9 03 EA 91 2D 38 A5 2E E9 78 85 2E CA CA CA   ;0993
13D0: CA CA 30 03 4C F7 11 20 44 1A EA A0 00 B1 01 8D C0 03 8C AA   ;085B
13E4: 03 EA EA EA EA EA 20 8D 19 AD 60 03 C9 00 D0 08 8D A9 03 A9   ;09EE
13F8: 01 8D AA 03 AD 61 03 C9 00 D0 08 8D A9 03 A9 16 8D AA 03 AD   ;07CC
140C: 62 03 C9 00 D0 08 A9 FF 8D A9 03 8D AA 03 AD 63 03 C9 00 D0   ;08CD
1420: 0A A9 FF 8D A9 03 A9 EA 8D AA 03 AD AA 03 C9 00 D0 03 4C 49   ;0943
1434: 1D AD AB 03 91 01 AD AC 03 91 33 A5 01 18 6D AA 03 85 01 A5   ;072D
1448: 02 6D A9 03 85 02 A5 33 18 6D AA 03 85 33 A5 34 6D A9 03 85   ;06DB
145C: 34 B1 01 C9 26 D0 03 4C 66 14 A2 0B BD D3 18 D1 01 D0 03 4C   ;07B4
1470: 9F 14 CA 10 F3 A5 01 38 ED AA 03 85 01 A5 02 ED A9 03 85 02   ;0845
1484: A5 33 38 ED AA 03 85 33 A5 34 ED A9 03 85 34 AD C0 03 91 01   ;088F
1498: A9 04 91 33 4C 49 1D 4C 00 17 EA AD AC 03 8D BA 03 EA EA EA   ;08D4
14AC: EA EA EA EA B1 33 29 0F 8D AC 03 B1 01 8D AB 03 AD AA 03 C9   ;0A10
14C0: 01 D0 02 A2 18 C9 FF D0 02 A2 16 C9 16 D0 02 A2 11 C9 EA D0   ;09C6
14D4: 02 A2 1A 8A 91 01 A9 04 91 33 EA EA 4C 1C 16 AD BA 03 29 0F   ;073F
14E8: C9 02 D0 30 AD AC 03 29 0F C9 07 D0 27 A5 08 C9 12 D0 03 4C   ;07CD
14FC: 1C 15 A6 08 A5 33 9D C4 03 A5 34 9D C5 03 E6 08 E6 08 A5 08   ;07E2
1510: C9 44 F0 08 A9 02 8D AC 03 4C 49 1D 20 B3 16 4C 49 1D 20 B3   ;070C
1524: 16 38 AD 48 03 E9 30 A2 00 A8 E8 E8 E8 E8 E8 88 D0 F8 A0 00   ;0B21
1538: BD 80 03 85 2F BD 81 03 18 69 78 85 30 BD 84 03 A0 00 91 2F   ;0787
```

```
154C: CA CA CA CA CA 10 E5 A5 FE F0 35 A9 10 A2 F0 8E 0F 90 8E 0C   ;0BC1
1560: 90 A0 FF 88 D0 FD CA 30 F2 38 E9 01 D0 EB A9 08 8D 0F 90 A2   ;0BCC
1574: 03 BD 00 1E C9 1A F0 06 CA 10 F6 4C BE 15 A9 20 9D 00 1E A9   ;07D3
1588: FF 4C AA 15 A9 C8 A0 F0 A2 50 8C 0A 90 CA 8E 0B 90 30 FA 88   ;0AC8
159C: 30 F2 A0 05 48 20 B0 18 68 38 E9 01 D0 E4 A5 02 18 69 78 85   ;085A
15B0: 02 AD AC 03 A0 00 91 01 20 62 19 4C E8 10 A2 09 BD DE 18 9D   ;076A
15C4: 0E 1F A9 01 9D 0E 97 CA 10 F2 AE 0E 90 20 44 1A 20 44 1A 8E   ;06BB
15D8: 0E 90 CA 10 F4 A2 00 BD 10 1E DD F3 03 30 05 F0 05 4C D7 17   ;0830
15EC: D0 05 E8 E0 06 D0 EC 4C E2 17 A2 05 A9 00 9D F3 03 CA 10 FA   ;0A5B
1600: 60 00 00 00 00 00 AD AC 03 CD BA 03 D0 09 A9 00 85 08 A9 06   ;0604
1614: 8D F0 03 4C E3 14 EA EA A5 0A C9 00 F0 13 AD AC 03 C9 02 D0   ;0A09
1628: 0C A9 02 8D AC 03 A9 02 8D BA 03 EA EA A9 07 85 09 EA A5 08   ;0891
163C: C9 02 D0 04 4C 6B 16 00 AD AA 03 49 FF AA E8 8A CD F0 03 D0   ;09BA
1650: 0D A9 AA 8D F0 03 A9 00 EA EA EA 4C 1C 15 AD AA 03 C9 00 F0   ;09D7
1664: 03 8D F0 03 4C 90 16 AD AA 03 49 FF AA E8 8A CD F0 03 D0 18   ;09DB
1678: A9 02 8D BA 03 8D F0 03 A9 02 8D AC 03 A9 02 85 08 A9 02 85   ;07C4
168C: 09 4C 1C 15 A5 08 C9 00 F0 18 AD AC 03 CD BA 03 D0 10 A0 19   ;0783
16A0: E6 0F A5 0F C9 31 D0 03 4C 61 17 20 91 18 A0 00 4C 06 16 A0   ;06AB
16B4: 00 A6 08 F0 36 CA CA BD C4 03 85 3F 85 31 BD C5 03 85 40 85   ;0935
16C8: 32 B1 3F 29 0F C9 04 F0 04 A9 07 91 3F 20 0D 18 CA CA 10 DF   ;0763
16DC: A9 00 85 08 A5 09 8D AC 03 A9 03 85 0A 8C 0A 90 8C 0B 90 60   ;0708
16F0: A2 10 A9 20 9D FA 1F CA 10 FA 20 F6 15 4C 10 10 B1 01 AE AA   ;08A6
1704: 03 E0 01 D0 16 C9 1B F0 0F C9 1D F0 0B C9 1E F0 07 C9 0A F0   ;092F
1718: 03 4C 1F 17 4C 75 14 E0 FF D0 16 C9 25 F0 0F C9 1C F0 0B C9   ;08B5
172C: 1E F0 07 C9 28 F0 03 4C 39 17 4C 75 14 A5 02 C9 20 F0 0A C9   ;07BD
1740: 1E F0 09 A5 01 C9 FB 90 03 4C 75 14 4C A2 14 00 20 5F E5 A2   ;07F1
1754: FF A9 07 9D 15 96 9D 14 97 CA D0 F5 60 A9 25 85 0E A2 FF A0   ;0AD0
1768: 08 84 0D A0 08 98 05 0D EA 8D 0F 90 20 B0 17 EA 88 C0 08 D0   ;07F2
177C: F0 CA D0 E7 C6 0E A5 0E 10 DF AD 48 03 C9 37 F0 03 EE 48 03   ;0A0B
1790: A0 00 A9 2C 85 01 A9 1E 85 02 20 53 17 A9 08 8D 0F 90 A9 00   ;0659
17A4: 85 0F 85 08 A9 80 85 FC 4C E8 10 EA A8 8A 09 A0 8D 0A 90 09   ;0904
17B8: 22 8D 0B 90 09 33 8D 0C 90 60 A2 23 A0 15 B9 2C 96 9D 84 03   ;0728
17CC: 88 88 88 CA CA CA CA CA 10 F0 60 A2 05 BD 10 1E 9D F3 03 CA   ;0AD9
17E0: 10 F7 A2 05 BD F3 03 9D 00 1E CA 10 F7 A2 05 A9 04 9D 00 96   ;0874
17F4: CA 10 FA A5 CB C9 40 F0 FA 4C 11 10 00 00 8E 66 03 A2 00 A1   ;08DE
1808: AC AE 66 03 60 8A 48 98 AA 38 A5 32 E9 78 85 32 BD 80 03 C5   ;0963
181C: 31 D0 0C BD 81 03 C5 32 D0 05 A9 07 9D 84 03 E8 E8 E8 E8 E8   ;0A76
1830: E0 28 D0 E4 68 AA 09 81 8D 0A 90 09 AA 8D 0B 90 A0 FF 88 D0   ;0A51
1844: FD A0 FF 88 D0 FD A0 00 60 00 00 00 EA 8A 48 98 48 A5 45 C9   ;0A40
1858: 00 F0 24 A2 09 A0 0D 20 85 18 EA 98 09 DD 8D 0A 90 88 D0 F3   ;0903
186C: 8A 09 F0 8D 0B 90 CA D0 E8 A9 00 8D 0A 90 8D 0B 90 C6 45 68   ;0998
1880: A8 68 AA 60 00 98 48 A0 22 EA EA 88 D0 FB 68 A8 60 A2 06 BD   ;0AB8
1894: 31 1B 85 AC BD 32 1B 85 AD 20 02 18 EA 29 0F C9 02 D0 09 CA   ;0783
18A8: CA 10 E8 A9 00 85 FE EA A9 02 85 45 18 A2 05 88 10 01 60 BD   ;08C2
18BC: 10 1E C9 39 F0 08 69 01 9D 10 1E 4C B5 18 A9 30 9D 10 1E CA   ;06E4
18D0: 4C BB 18 25 1C 1B 1D 1F 1E 00 0A 0B 21 28 07 01 0D 05 20 20   ;028D
18E4: 0F 15 05 12 A9 90 8D 50 03 A5 FB 38 E9 2F AA 38 AD 50 03 E9   ;080F
18F8: 09 8D 50 03 CA 10 F4 60 A9 00 8D 72 03 BD 82 03 C9 FF F0 04   ;08C0
190C: C9 EA D0 05 A9 FF 8D 72 03 18 A5 2D 7D 82 03 85 2D A5 2E 6D   ;0910
1920: 72 03 85 2E A9 00 8D 72 03 BD 82 03 C9 FF F0 04 C9 EA D0 05   ;0959
1934: A9 FF 8D 72 03 18 BD 80 03 7D 82 03 9D 80 03 BD 81 03 6D 72   ;0844
1948: 03 9D 81 03 A0 00 A5 2E 18 69 78 85 2E B1 2D 9D 84 03 A5 2E   ;0718
195C: 38 E9 78 85 2E 60 A9 1F 85 02 A9 EE 85 01 A9 97 85 34 A9 EE   ;09A8
1970: 85 33 20 E8 18 A9 02 8D AC 03 A9 1F 8D AB 03 60 A5 FE F0 05   ;08BA
1984: A9 08 8D 0F 90 4C E1 11 00 A9 7F 8D 22 91 AD 20 91 29 80 8D   ;0817
1998: 60 03 A9 FF 8D 22 91 AD 11 91 29 08 8D 61 03 AD 11 91 29 10   ;0744
```

Maschinencode-Listing »Tacco« (Fortsetzung)

```
19AC: 8D 62 03 AD 11 91 29 04 8D 63 03 A6 CB E0 0D D0 08 AD 63 03   ;07AA
19C0: 29 00 8D 63 03 E0 15 D0 08 AD 62 03 29 00 8D 62 03 E0 25 D0   ;06EB
19D4: 08 AD 61 03 29 00 8D 61 03 E0 16 D0 08 AD 60 03 29 00 8D 60   ;0627
19E8: 03 60 00 1B 1F 1F 21 1F 1F 21 1F 1F 21 1F 1F 21 1F 1F 21 1F   ;0278
19FC: 1F 21 1F 1F 25 0A 1F 1F 00 1F 1F 00 1F 1F 00 1F 1F 00 1F 1F   ;01E3
1A10: 00 1F 1F 00 1F 1F 28 1D 1F 1F 0B 1F 1F 0B 1F 1F 0B 1F 1F 0B   ;01E5
1A24: 1F 1F 0B 1F 1F 0B 1F 1F 1C 1A 1A 1A 20 20 20 20 20 14 01 03   ;01F2
1A38: 03 0F 20 20 20 30 30 30 30 30 30 30 48 8A 48 98 48 AE 50 03   ;04BD
1A4C: A0 EE 88 D0 FD CA D0 F8 68 A8 68 AA 68 60 00 14 01 03 03 0F   ;0989
1A60: EA 24 23 03 24 20 31 39 38 33 20 02 19 EA 1D 06 27 01 0D 0D   ;03D7
1A74: 01 0E 0E 20 22 20 12 27 17 05 09 13 01 0E 07 EA 5D 06 31 20   ;02A4
1A88: 20 13 10 05 05 04 20 20 20 EA 20 06 33 20 20 0C 05 15 05 0C   ;026B
1A9C: 20 20 20 EA 77 10 12 05 13 13 20 06 35 20 14 0F 20 13 14 01   ;02F4
1AB0: 12 14 EA 8A 48 A6 07 E0 0C F0 04 E8 8E 0E 90 86 07 68 AA 60   ;0882
1AC4: A9 00 85 0F A2 00 8E 46 03 8E 41 03 8E 45 03 A9 E0 8D 14 03   ;068B
1AD8: A9 1A 8D 15 03 86 07 60 A9 F9 8D 18 03 A9 1B 8D 19 03 EA EA   ;07E0
1AEC: EA EA EA EA EA EA AE 46 03 EE 41 03 AD 41 03 DD 47 1B 30 22   ;0A27
1B00: A9 FD 8D 0D 90 EE 45 03 AC 45 03 C0 03 D0 1E A9 00 8D 41 03   ;0825
1B14: 8D 45 03 E8 E8 E0 B0 D0 02 A2 00 8E 46 03 BD 46 1B 8D 0C 90   ;08C7
1B28: A9 00 8D 0D 90 4C BF EA 60 16 96 E4 97 F9 97 2B 96 EA EA EA   ;0B5E
1B3C: EA EA EA EA EA EA EA BF EA 00 D7 12 D2 0C C3 06 C3 12 C3 0C   ;0C43
1B50: C3 06 C3 12 C3 0C D7 06 D2 0C C3 06 D2 0C D9 06 E1 12 DD 0C   ;088A
1B64: D2 06 D2 12 D2 0C D2 06 D2 12 D2 12 D2 12 D2 12 E1 12 DD 0C   ;08DE
1B78: D2 06 D2 12 D2 12 D2 12 D2 12 D7 0C D9 06 DD 0C D9 06 E1 12   ;08E5
1B8C: E1 12 E1 12 E1 12 E1 12 E1 12 E1 12 E1 12 D7 12 D2 0C C3 06   ;0935
1BA0: C3 12 C3 0C C3 06 C3 12 C3 0C D7 06 D2 0C C3 06 D2 0C D9 06   ;0852
1BB4: E3 12 E3 12 D9 12 D9 0C D9 06 D2 12 D2 12 C7 12 C7 12 E1 0C   ;0900
1BC8: DD 06 DD 0C D2 06 E1 0C DD 06 DD 0C D2 06 E1 0C DD 06 DD 0C   ;08EE
1BDC: CD 06 E1 0C DD 06 DD 0C CD 06 D9 12 D9 12 D9 12 D9 12 D7 12   ;08F4
1BF0: D7 12 D7 12 D7 12 01 06 00 58 A2 00 9A 4C 11 10 24 24 E7 00   ;05F2
1C04: 00 E7 24 24 30 78 CC C6 FE FE C6 C6 FC FE C2 FE FE C2 FE FC   ;0E65
1C18: 3E 7E E0 C0 C0 C0 7E 3E FC FE C6 C6 C6 C6 FE FC FE FE C0 F0   ;0F50
1C2C: F0 C0 FE FE FE FE C0 F0 F0 C0 C0 C0 7C FE C6 C0 DE C6 FE 7C   ;10A6
1C40: C6 C6 C6 FE FE C6 C6 C6 3C 3C 18 18 18 18 3C 3C 24 24 27 20   ;087F
1C54: 20 27 24 24 00 00 FF 00 00 E7 24 24 C0 C0 C0 C0 C0 C0 FE FE   ;0939
1C68: C6 EE FE D6 C6 C6 C6 C6 C6 E6 F6 F6 DE DE CE C6 7C FE C6 C6   ;108E
1C7C: C6 C6 FE 7C FC FE C6 FE FC C0 C0 C0 C3 FF 7E 7E 3C 3C 18 18   ;0D66
1C90: FC FE C6 FE FC F0 D8 CC 7C FE C6 70 1C C6 FE 7C 7E 7E 18 18   ;0D86
1CA4: 18 18 18 18 C6 C6 C6 C6 6C 6C 38 38 03 0F 3E FE FE 3E 0F 03   ;075C
1CB8: C6 C6 C6 C6 D6 FE EE C6 C0 F0 7C 7F 7F 7C F0 C0 66 66 66 66   ;0D8E
1CCC: 3C 18 18 18 18 18 3C 3C 7E 7E FF C3 24 24 27 20 20 3F 00 00   ;04D8
1CE0: 00 00 FC 04 04 E4 24 24 00 00 3F 20 20 27 24 24 24 24 24 24   ;03AE
1CF4: 24 24 24 24 00 00 FF 00 00 FF 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00   ;028E
1D08: 24 24 E7 00 00 FF 00 00 7C 6C 78 30 6E C6 7C 3A 06 0C 18 18   ;05EA
1D1C: 18 18 0C 06 60 30 18 18 18 18 30 60 24 24 E4 04 04 FC 00 00   ;03F2
1D30: 3C 42 A5 81 C3 BD 42 3C 00 00 00 00 00 00 18 18 24 24 E4 04   ;0502
1D44: 04 E4 24 24 EA A5 FE D0 29 A5 FC C9 FF F0 1F A5 4D C9 01 D0   ;0BBA
1D58: 0A A9 0A E6 4D 8D 0F 90 4C 6C 1D A9 01 85 4D A9 0C 8D 0F 90   ;074E
1D6C: C6 FC A5 FC D0 06 A9 FF 85 FC 85 FE 4C D0 1D EA EA EA EA EA   ;0EB0
1D80: 7C FE C6 CE D6 E6 FE 7C 0C 1C 3C 3C 2C 0C 1E 1E 3C 7E C6 1C   ;08F4
1D94: 38 60 FE FE 3C FE C6 1C 1C C6 FE 7C C0 C0 D8 D8 FE FE 18 18   ;0C68
1DA8: FE FE C0 FC FE 06 FE 7C 1E 3E 60 FC FE C6 FE 7C FE FE 06 06   ;0D34
1DBC: 3C 3C 30 60 7C FE C6 7C 7C C6 FE 7C 7C FE C6 FE 7E 06 0C 18   ;0A66
1DD0: AD 67 03 C9 AA F0 26 AD 10 1E C9 30 D0 1F AD 11 1E C9 31 D0   ;0909
1DE4: 18 A2 FF E8 BD 00 1E C9 20 D0 F8 A9 1A 9D 00 1E A9 AA 8D 67   ;09F2
1DF8: 03 A9 03 85 45 4C 80 19 20 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF   ;0D73
```

Maschinencode-Listing »Tacco« (Schluß)

Sanyo's Kleiner ganz GROSS

Das neue Diskettenlaufwerk für die Laser-Heimcomputer zeigt, daß auch mit wenig Geld der Heimcomputer ausgebaut werden kann. Wunder darf man nicht erwarten, aber auch Laufwerke der niedrigen Preisklasse haben ihre Fähigkeiten.



Das Diskettenlaufwerk DD20 mit Controller

Für die Laser 110, 210 und den neuen 310, sowie den VZ 200, ist die Diskettenstation DD20 von Sanyo Video gedacht. Um das Laufwerk anzuschließen ist noch der Controller DI40 notwendig, der einfach auf den Datenbus aufgesteckt wird. Während man die Laser 210 und 310 ohne Erweiterung benutzen kann, braucht man bei den Geräten mit 4 KByte RAM eine Speichererweiterung auf mindestens 8 KByte.

Im Aussehen ist das Diskettenlaufwerk und der Floppy-Disk-Controler dem neuen Laser 310 angepaßt. Die Kunststoffverkleidung zeigt den gleichen olivbeigen Farbton und trotz 5 ¼-Zoll-Laufwerk ist die Größe des Geräts mit der des Computers abgestimmt. Dies konnte nur dadurch erreicht werden, daß die Stromversorgung für das Laufwerk über ein externes Netzteil erfolgt. Das Floppy-Laufwerk ist in der flachen Slimline-Bauweise gehalten. Die Speicherkapazität ist leider auf 80 KByte beschränkt, da nur eine Seite mit 40 Spuren genutzt wird. Die Datenübertragung erfolgt über ein zwanzigpoliges Flachbandkabel. Zwei Stecker deuten darauf hin, daß mit dem Controller zwei Diskettenlaufwerke angesteuert werden können.

Das Betriebssystem für die Diskettenstation ist hardwaremäßig im Controller verankert. Es erweitert den Befehlssatz der Sanyo-Computer um 16 neue Basic-Befehle. In der jetzigen Fassung kann man mit dem Controller nur unter Basic arbeiten. Die Befehle ermöglichen das Initialisieren von Disketten und das Kopieren. Die sonstigen Anweisungen erlauben, Programme und Dateien

16 neue Befehle

abzuspeichern, beziehungsweise zu laden. Drei eigene Befehle beziehen sich speziell auf binäre Daten, so daß Maschinencode-Programme einfach gespeichert werden können. Vier verschiedene Kommandos arbeiten mit sequentiellen Dateien.

Geliefert wird das Laufwerk mit einer ausführlichen Bedienungsanleitung, in die sich einige Stilblüten eingeschlichen haben. Glücklicherweise sind sie aber dem Verständnis nicht hinderlich. Mit seinem außerordentlich niedrigen Preis von 648 Mark (einschließlich Controller) stellt das Floppy-Laufwerk DD20 eine sinnvolle Ergänzung für das Laser-Computersystem dar. Sicher hinterläßt diese Diskettenstation einen einfachen Eindruck. Aber man sollte nicht vergessen, daß nicht jeder Computerbenutzer ein perfektes System sucht. Für den Anwender, der sein Gerät nicht professionell nutzen, aber dennoch eine etwas komfortablere Datensicherung als mit einem Kassettenrecorder haben will, für den ist das neue Laufwerk eine nützliche Sache.

(hg)

Nachtrag

Zur »Japanischen Modellpolitik« (Happy-Computer, Ausgabe 9) teilte uns der Importeur mit, daß die Computer der Laser-Serie nicht in Japan, sondern in Hongkong hergestellt werden. In Deutschland werden sie von Sanyo Video und nicht von Sanyo vertrieben. Wir bitten diese Trennung zu beachten.

Doppellaufw

Für Commodore 64- und VC 20-Besitzer gibt es jetzt endlich eine Alternative in Sachen Diskettenlaufwerke. Aus Amerika stammt der »MSD Super Disk Drive«, ein Doppel-Laufwerk für gehobene Ansprüche.



Konkurrenz für Commodores 1541: Das Doppel-Diskettenlaufwerk »Super Disk II« (rechts)

Der Markt für Diskettenlaufwerke, die zu Commodore 64 und VC 20 passen, gerät (endlich) in Bewegung. Als Alternative zur 1541-Diskettenstation von Commodore wird nun ein Doppel-Laufwerk von MSD angeboten, die »Super Disk II« (kurz SD-II).

Vorweg ein paar Worte zur »Standard-Diskettenstation« für Commodore 64 und VC 20, dem Modell 1541. Dieses Gerät besticht vor allem durch seinen günstigen Preis und den eingebauten Mikroprozessor. Leider ist die 1541 erschreckend langsam und nicht gerade übertrieben solide verarbeitet. Der Ruf nach Alternativen wurde unter den Commodore-Anwendern immer lauter.

Die erste Begegnung mit der SD-II unmittelbar nach dem Auspacken erfreut das Auge des Betrachters: Das Gerät sieht nämlich ausgesprochen elegant aus. Die beiden Laufwerke wurden in ein weißes Gehäuse gepackt, das einen unerwartet guten optischen Eindruck hinterläßt. Im Gegensatz zur 1541 werden die Disketten bei der SD-II hochkant eingeführt. Für jedes Laufwerk gibt ein Lämpchen über den Betriebszustand Auskunft. An der Rückseite befinden sich neben dem Anschluß für das Netzteil der Ein/Aus-Schalter, zwei serielle und ein IEEE-488-Bus.

Nachdem die SD-II an den Computer angeschlossen und angeschaltet ist, kann es mit dem Betrieb losgehen — wahlweise über den IEEE- oder den seriellen Bus. Bei letzterem ist die SD-II genauso schnell (beziehungsweise langsam) wie die 1541 von Commodore. Lohnender ist da der Anschluß über den IEEE-Bus, der allerdings nur zusammen mit einem speziellen Interface funktioniert. Es lohnt sich aber, denn die SD-II wird damit nämlich gut doppelt so schnell wie die 1541. Daß Geschwindigkeit keine Hexerei ist, zeigt sich auch bei diesem Beispiel: Eine Diskette wird in knapp zwei Minuten formatiert und vollständig kopiert. Hier deutet sich bereits an, daß die SD-II vor allem für Viel-Kopierer von Interesse ist.

erk für Commodore

Bei einem wichtigen Kriterium, der Kompatibilität mit der Software, ist nicht alles eitel Sonnenschein. Über den IEEE-Bus kann nämlich keine kopiergeschützte Software zum Laufen gebracht werden, was so ziemlich alle Profi-Programme betrifft. Über den seriellen Anschluß gibt es keine Schwierigkeiten mit dem Laden von kommerzieller Software. Der Grund liegt in den Eigenarten des DOS, das mit dem der VC 1541 nicht identisch ist und aus urheberrechtlichen Gründen auch gar nicht übereinstimmen darf. Bei der Verarbeitung sammelt die SD-II gegenüber der 1541 allerdings wieder Pluspunkte. Sie ist bei weitem nicht so überhitzungsgefährdet wie das Commodore-Modell, was angesichts der besonderen Kopier-Fähigkeiten auch nötig ist.

Lieb und teuer

Die SD-II weist noch einen besonderen Gag auf: Mit dem Doppellaufwerk läßt sich ein Einzellaufwerk mit doppelter Speicherkapazität, also satten 340 KByte, simulieren. Nützlich ist dies inbesondere bei Textverarbeitung oder Dateiverwaltungen. Ist die eine Daten-Diskette voll, schnurrt die Kollegin im zweiten Laufwerk munter drauflos. Diskjockey-Tätigkeiten gehören der Vergangenheit an, was eine erhebliche Erleichterung bedeutet.

Alles im Leben hat seinen Preis, auch der Disketten-Komfort mit der SD-II: 1998 Mark inklusive Mehrwertsteuer, allerdings ohne das IEEE-Bus-Interface. Kein billiges Vergnügen, aber das Doppellaufwerk bietet auch etwas für das Geld. Zu bemängeln wäre, daß das Einladen ruhig noch etwas flotter gehen könnte. Dennoch ein Doppellaufwerk, das für die versierten Computer-Fans sicherlich lohnend ist. Wer sich aber nur »im kleinen Rahmen« mit seinem Commodore beschäftigt, wird kaum auf seine Kosten kommen.

Für 1298 Mark gibt es auch ein Einzellaufwerk von MSD, den »Super Disk Drive I«. Diese Diskettenstation stimmt mit der SD-II fast völlig überein. Der kleine aber bedeutende Unterschied, das fehlende zweite Laufwerk, ist die Ursache für den Preisunterschied von 600 Mark. Das Einzellaufwerk wird sich aber gegen die Konkurrenz der etablierten VC 1541 schwer tun, denn für ein paar Hunderter mehr bekommt der Anwender »nur« eine überhitzsichere, solidere Verarbeitung und — bei entsprechendem Anschluß — mehr Tempo geboten. Zweifelsohne löbliche Eigenschaften, aber keine ausreichende Entschädigung für den höheren Preis. Anders beim Doppellaufwerk SD-II: Es bringt viel Floppy-Komfort, der sämtliche anderen für Commodore 64 und VC 20 angebotenen Diskettenstationen deutlich in den Schatten stellt.

(Arnd Wängler/Manfred Kohlen/ Heinrich Lenhardt)

Für den Anschluß an den IEEE-Bus ist ein Interface nötig. Dafür wird die SD-II auch mehr als doppelt so schnell



Einige technische Daten zur »Super Disk II«

Format: 5,25-Zoll-Diskette single sided, single density

Gesamtkapazität: 174848 Bytes pro Diskette (sequentiell 168656, relativ 167132 Bytes)

Höhe: 15,7 cm

Breite: 15 cm

Tiefe: 33,8 cm

Anschlüße: IEEE-Bus (bringt doppeltes Tempo) oder seriell

HAPPY SOFTWARE präsentiert:





Gladiator 2000
Bei ‚Gladiator' sind sie der Fahrer eines heißen Ofens. Dieser hinterläßt, wenn er fährt, Reifenabdrücke, die für Ihren Gegner tödlich sind. Versuchen Sie, Ihn in die Enge zu treiben, doch geraten Sie nicht selbst in eine solche Falle — sie hat tödliche Wirkung. Dabei kann der Gegner der Computer oder ein 2. Spieler sein. Der Spannung sind keine Grenzen gesetzt.
Best.-Nr. MD 227A DM 39,—* (Sfr. 35,50)

NEU NEU NEU NEU NEU

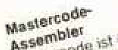


Super Bunny — Der Held von Rabbitville
Reginals Rabbit, ein kleiner, schmächtiger Hase, macht eine merkwürdige Entdeckung: Zauberkarotten verleihen ihm Riesenkräfte. Jetzt ist Reggie Rabbit kein gewöhnlicher Hase mehr, sondern Super Bunny. Helfen Sie Reggie Rabbit in seinem Kampf für Freiheit und Gerechtigkeit! Erleben Sie seine atemberaubenden Einsätze!
Empfohlen ab 6 Jahren.
Best.-Nr. MD 229A DM 48,—* (Sfr. 44,50)

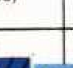
Höhlenkerle
Viele kennen die Gerüchte über Command Central. Sie sind sicher, daß es die unterirdische Stadt gibt. Die Sache hat nur einen Haken: Sie müssen erst durch die Höhlen, bevor Sie die Stadt erreichen. Bisher ist noch niemand lebend aus den Höhlen zurückgekehrt. Ein Spiel für den Apple II oder Apple II+.
Empfohlen ab 9 Jahren.
Best.-Nr. MD 223C DM 48,—* (Sfr. 44,50)



Castle Nightmare
Steuern Sie Ihre Spielfigur durch ein unwegsames Schloß voller Hexen, Zauberern, Sensenmännern, u.v.m. Sammeln Sie Lebenselexiere und Schlüssel um in den nächsten Raum vorzudringen. Aber jeder beherbergt ein anderes Geheimnis! Seien Sie auf der Hut! Die Magie ist gegen Sie! Ein spannendes Spiel mit vielen Aktionsscreens.
Best.-Nr. MD 226A DM 39,—* (Sfr. 35,50)



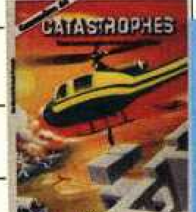
Mastercode-Assembler
Mastercode ist ein vollständiges Programmpaket für die Entwicklung von Maschinenprogrammen. Neben dem eigentlichen Assembler sind noch verfügbar: ein Editor zur Eingabe von Quelltext · ein Debugger, der Einzelschrittverarbeitung ermöglicht · ein Disassembler · Funktion zur Anzeige und zum Ändern des Speicherinhalts · Zugriffsmöglichkeiten auf Drucker, Kassettenlaufwerk und Diskette. Als Ergänzung ist ein Drucker zu empfehlen. Mastercode gibt es als Kassette und als Diskette!
Best.-Nr. MK 110A DM 48,—* (Sfr. 44,50)
Best.-Nr. MD 110A DM 63,—*, (Sfr. 58,—)



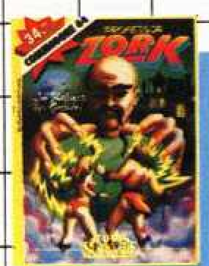
Spatial Billiard
Das Billiard-Spiel der neuesten Generation ist da! Sein Clou steckt in der 3. Dimension. Alle Spiele finden in einem viereckigen Raum statt. Darin schweben 2 grüne und eine rote Kugel. Ihre Aufgabe ist es nun, mit Hilfe der roten Kugel die anderen in ein Loch zu stoßen, das sich auf der Stirnseite befindet. Für Präzisionskünstler!
Best.-Nr. MD 209A DM 48,—* (Sfr. 44,50)

Zauberschloß
In einem streng bewachten Schloß lauert ein unheimlicher Zauberer. Entreißen Sie ihm die Krone und damit die Regentschaft über das Volk. Alles, was Sie brauchen, ist der Commodore 64.
Best.-Nr. MK 121A DM 29,90* (Sfr. 27,50)





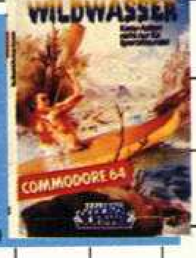
Catastrophes
Steigen Sie mit ‚Catastrophes' in das verrückteste Baugeschäft ein, das Sie je erlebt haben. Ihre Aufgabe ist es nämlich, mit Ihrem Helikopter ein Gebäude in die Welt zu setzen, das Hurricanes, Fluten und Erdbeben genauso widersteht wie dem Spieleifer eines 2 Spielers, bzw. des Computers! Sie haben nur 6 Tage Zeit, und es gibt viel zu tun! Ab 12 Jahren.
Best.-Nr. MD 208A DM 48,—* (Sfr. 44,50)



Professor Zork
Als einfacher Bürger entdecken Sie die grausame Absicht von Professor ZORK: die Weltherrschaft mit Hilfe von versklavten Menschen. Sie allein können ihn daran hindern. Begeben Sie sich in das Haus voller Geheimnisse und Fallen und machen Sie das bittere Vorhaben eines Verrückten zunichte!
Best.-Nr. MK 127A DM 34,90* (Sfr. 32,50)



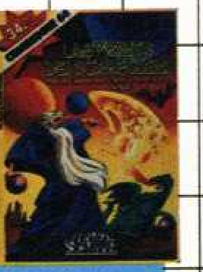
Wildwasser
Versuchen Sie sich als Kanufahrer in einem reißenden Fluß mit vielen Kurven, engen Flußbreiten und Felsen mitten im Wasser! Meiden Sie das Ufer! Es ist tödlich!
Mit 3 Flußbreiten und 10 Geschwindigkeiten ist Ihnen eine lange Freude an diesem Action-Spiel garantiert! Ab 6 Jahren.
Best.-Nr. MK 122A DM 29,90* (Sfr. 27,50)





QX-9
Hinter ‚QX-9' verbirgt sich ein kleiner Satellit, den Sie, als Kommandant eines Raumkreuzers, vor feindlichen Raumschiffen beschützen müssen. Der Bildschirm stellt in diesem Fall den Außenbordmonitor Ihres Schiffes dar. Der Schwierigkeitsgrad steigt mit der Zeit von 1 bis 8. Achten Sie während Ihres Manövers immer auf Ihre Bordcomputer! Sie sind lebenswichtig! Empfohlen ab 12 Jahren.
Best.-Nr. MD 210A DM 48,—* (Sfr. 44,50)

Labyrinth des Schreckens
Hier ist es Ihre Aufgabe, Schatzsucher zu werden, und sich dementsprechend durch ein geheimnisvolles Gemäuer zu kämpfen. Das ist kein leichtes Vorhaben, denn Ihr Gegner ist die MAGIE! Versuchen Sie Ihr Glück in diesem nervenkitzelnden Bild-Adventure. Empfohlen ab 12 Jahren.
Best.-Nr. MK 126A DM 34,90* (Sfr. 32,50)



Markt&Technik

Verlag Aktiengesellschaft, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar, Tel. (089) 4613-220

Markt & Technik Vertriebs AG, Alpenstr. 14, CH-6300 Zug, Tel. 042-22315556

In guten Buchhandlungen, Computershops und Fachabteilungen der Kaufhäuser.

Sollten Sie diese Programme im Handel nicht erhalten können, so benutzen Sie bitte die Bestellkarte im Heft

MD = Diskette A = Commodore 64
MK = Kassette C = Apple II (+,c,e)

* inkl. MwSt. Unverbindliche Preisempfehlung.



HAPPY SOFTWARE präsentiert:

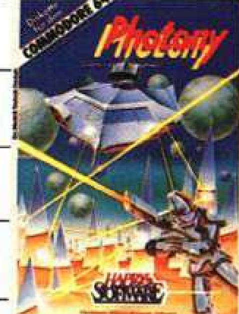




Mr. Robot
Ihre Aufgabe ist es hier, mit einem Roboter alle Power-Pills in einem Gewirr von Magneten, Trampolinen, Beamern, Bomben und lebendem Feuer aufzusammeln. Ganze 22 Levels beinhaltet dieses aufregende Spiel. Zum Glück hat unser Robi ‚Energizer'-Pillen, mit deren Hilfe er ungefähr durchkommt — doch die Anzahl ist begrenzt!
Best.-Nr. MD 221A DM 48,—* (Sfr. 44,50)



Lonely Rider — Einsam gegen den Wilden Westen
Indianer haben Ihren Kameraden gekidnappt. Sie, letzter der Kompanie, wagen sich direkt in die Höhle des Feindes, ins Indianercamp. In der Wüste, inmitten feindlichen Territoriums, müssen Sie und Ihr Pferd »Blacky« Ihre Mutprobe bestehen. Denn Indianer lauern überall. Überleben Sie durch reaktionsschnelle Ausweichmanöver! Ein Spiel für den Commodore 64 mit Diskettenlaufwerk.
Empfohlen ab 12 Jahren.
Best.-Nr. MD 225A DM 48,—* (Sfr. 44,50)



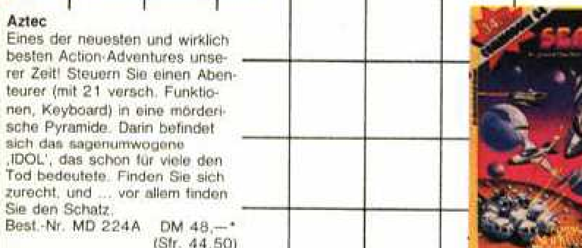
Photony
Dieses Spiel verbindet reine Action und raffinierte Strategie. Bekämpfen Sie ein feindliches Raumschiff mit einer beweglichen Laserkanone. Es wird aber zusätzlich noch von ebenfalls beweglichen Laserbasen beschützt. Der Clou dabei ist, daß das ganze Aktionsfeld übersät mit Spiegeln ist, die den tödlichen Laserstrahl reflektieren.
Best.-Nr. MD 228A DM 48,—* (Sfr. 44,50)

Cosmic Tunnels
Sie sind verantwortlich für den kleinen Planeten Girref. Dieser durchlebt gerade eine akute Energieknappheit. Es fehlt nämlich der Grundbaustoff zum Betrieb der Kraftwerke. Ihre Aufgabe ist es nun, so viel wie möglich dieses Baustoffs von insgesamt 4 Asteroiden zu holen. Durchfliegen Sie 4 Zonen und bringen Sie das lebensnotwendige Material.
Best.-Nr. MD 222A DM 48,—* (Sfr. 44,50)

NEU NEU NEU NEU NEU







Aztec
Eines der neuesten und wirklich besten Action-Adventures unserer Zeit! Steuern Sie einen Abenteurer (mit 21 versch. Funktionen, Keyboard) in eine mörderische Pyramide. Darin befindet sich das sagenumwogene ‚IDOL', das schon für viele den Tod bedeutete. Finden Sie sich zurecht, und ... vor allem finden Sie den Schatz.
Best.-Nr. MD 224A DM 48,—* (Sfr. 44,50)

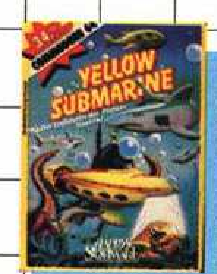


Mastercode-Assembler
Mastercode ist ein vollständiges Programmpaket für die Entwicklung von Maschinenprogrammen. Neben dem eigentlichen Assembler sind noch verfügbar: ein Editor zur Eingabe von Quelltext - ein Debugger, der Einzelschrittverarbeitung ermöglicht - ein Disassembler - Funktion zur Anzeige und zum Ändern des Speicherinhalts - Zugriffsmöglichkeiten auf Drucker, Kassettenlaufwerk und Diskette. Als Ergänzung ist ein Drucker zu empfehlen. Mastercode gibt es als Kassette und als Diskette!
Best.-Nr. MK 110A DM 48,—* (Sfr. 44,50)
Best.-Nr. MD 110A DM 63,—* (Sfr. 58,—)

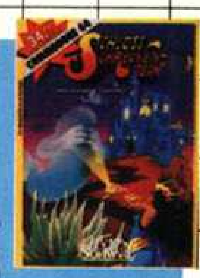
Scanner
Als Captain eines Raumschiffes sind Sie auf dem Weg zu Ihrer Basis. Raketenabschußrampen, enge Höhlensysteme und Minen erschweren Ihnen den Weg. Der Schwierigkeitslevel steigt mit dem Können des Spielers. Zudem besitzt das Programm eine ‚Continue'-Funktion, die das Weiterspielen an der letzten Position erlaubt. Ab 12 Jahren empfohlen.
Best.-Nr. MK 125A DM 34,90* (Sfr. 32,50)



Plitsche-Platsch
In einem Becken schwimmen ein Schwan und ein Fisch. Es ist die Aufgabe des Spielers, den Wasserstand ‚zum Wohle' der darin schwimmenden Tiere zu regeln. Ein Elefant, ein kleiner Junge und evtl. ein 2. Spieler wollen Sie daran hindern. Zusätzlich können die Spielparameter (wie z.B. Schwierigkeit oder Wassergeschwindigkeit) verändert werden.
Best.-Nr. MD 207A DM 39,—* (Sfr. 35,50)



Yellow Submarine
In diesem Spiel steuern Sie ein gelbes U-Boot, einen Schatz zu bergen. Dies jedoch ist nicht ganz so einfach: Es müssen nämlich zuerst 4 Zonen mit verschiedenen Schwierigkeiten durchschwommen werden. Diese lassen sich mit der Wahl des Schwierigkeitsgrades entsprechend verändern. Ab 12 Jahren ist das Spiel empfohlen.
Best.-Nr. MK 123A DM 34,90* (Sfr. 32,50)

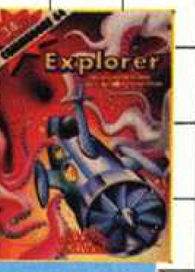


Schloß Schreckenstein
Begeben Sie sich auf Gespensterjagd! Suchen Sie entflohene Geister, und lenken Sie sie mit Hilfe einer Zauberlampe wieder in ihr Schloß! Das ist nicht so einfach, denn wenn Sie nur einen Moment stehenbleiben, reißen die körperlosen Wesen wieder aus! Ein Spiel nur für reaktionsschnelle Geisterfänger! Ab 10 Jahren.
Best.-Nr. MK 212A DM 34,90* (Sfr. 32,50)



Stareggs
Gigantische Monster wollen die Erde vernichten! Verhindern Sie es! Fliegen Sie zu deren Quelle: 4 riesige Brütereien! Bevor Sie jedoch die darin befindlichen Eier vernichten können, müssen Sie die Wachschiffe überwältigen. Zerstören Sie so viele Eier wie möglich, und verfolgen Sie dann die schon entschlüpften Monster. Ab 12 Jahren.
Best.-Nr. MD 206A DM 48,—* (Sfr. 44,50)





Explorer
Steigen Sie mit ‚Explorer' in die phantastische Welt der Medizin des 21. Jahrhunderts ein! Ein politisch bedeutender Geheimnisträger ist schwer erkrankt und liegt im Sterben. Es gilt, ihn um jeden Preis zu retten. Deshalb lassen Sie sich mit einem U-Boot verkleinern und werden in die Blutbahn des Patienten injiziert. Finden Sie den Weg zum Gehirn! Ab 12 Jahren.
Best.-Nr. MK 124A DM 34,90* (Sfr. 32,50)

MD = Diskette A = Commodore 64
MK = Kassette C = Apple II (+,c,e)

Markt&Technik

Verlag Aktiengesellschaft, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar, Tel. (089) 4613-220
Markt & Technik Vertriebs AG, Alpenstr. 14, CH-6300 Zug, Tel. 042-223155/56

In guten Buchhandlungen, Computershops und Fachabteilungen der Kaufhäuser.
Sollten Sie diese Programme im Handel nicht erhalten können, so benutzen Sie bitte die Bestellkarte im Heft

* inkl. MwSt. Unverbindliche Preisempfehlung.

RICHTIGES LAUFWERK, RICHTIGE FLOPPY FÜR'S HEIM

Traum vieler Heimcomputer-Fans: Eine eigene Floppy-Station. Aber der Traum ist teuer. Rentiert er sich überhaupt? Wir geben Ihnen ein paar Anhaltspunkte.

Wenn wir davon ausgehen, daß die Diskettenstation nur für zu Hause und nicht beruflich eingesetzt werden soll, wird man die finanziellen Aufwendungen für das Gerät (zwischen 600 und 2000 Mark, je nach Ausstattung und Hersteller) sicherlich auf keine Weise »hereinarbeiten« können. Der große »Gewinn« für den Hobby-Anwender liegt aber im größeren Komfort.

Vor allem das Laden und Speichern mit der Diskette ist um ein Vielfaches schneller als mit Kassette. Dabei liegt der Preis pro gespeichertes KByte — rein auf den Datenträger bezogen, ohne Gerätepreis — bei der Diskette mit 1,7 bis 6 Pfennige niedriger als bei der Kassette (3 bis 9 Pfennige). Außerdem ist der Datentransfer bei Disketten sicherer. Gerade dieser Aspekt besitzt aber im Heimbereich keine entscheidende Bedeutung, sondern ist nur eine weitere Frage des Komforts.

Dennoch: Wer auch nur einigermaßen ernsthafte Heimanwendung betreiben will, braucht bereits eine Diskettenstation. Und selbst der »Nur«-Videospieler kann die meisten der anspruchsvolleren Spielprogramme nur auf Diskette bekommen, da bei diesen Programmen während des Spielablaufs Programmteile nachgeladen werden müssen. Ursache: die Speicher der meisten Heimcomputer reichen für das vollständige Programm nicht aus, Kassetten erlauben aber keinen relativen (von der Reihenfolge der Aufzeichnung unabhängigen) Zugriff.

Zweifellos sind Kassettenrecorder die billigeren Massenspeicher, zudem sie häufig schon vorhanden sind. Außerdem passen die gängigen Audiorecorder an fast alle Heimcomputer. Beim Umsteigen auf andere Computertypen kann der Recorder weiterverwendet werden.

Anders bei Diskettenstationen: Sie sind fast immer herstellerspezifisch, zumindest die Controller zu den Laufwerken. Eine Umrüstung ist selten möglich, und wenn, dann nur mit viel Hardware-Kenntnis. Auch das Format, in dem die Daten auf die Disketten aufgezeichnet werden ist bei Heimcomputern sehr unterschiedlich.

Übrigens muß es nicht immer das Diskettengerät des Computer-Herstellers sein. Oft bieten sogenannte Fremdhersteller preiswertere Geräte an. Beim Preisvergleich muß man zwei Dinge beachten: Ist im Preis das Gehäuse und der Controller dabei? Und sind mit der Diskettenstation des Fremdherstellers irgendwelche Einschränkungen in der Kompatibilität verbunden?

Zur ersten Frage: Nicht immer bedeutet die Bezeichnung »Laufwerk«, daß dieses auch betriebsbereit mit einem Gehäuse und einem Netzteil ausgestattet ist. Unter Umständen müssen diese erst zusätzlich besorgt werden. Das bedeutet aber weitere Kosten von mehreren hundert Mark. Fehlt auch noch der Controller, kommt schnell ein — unvorhergesehener — Tausender zusammen. Da wird manches »preiswerte« Laufwerk aus Kleinanzeigen teurer als das Originalgerät. Zur zweiten Frage: Häufig besitzt der Computerhersteller Urheberrechte auf das Disketten-Betriebssystem (DOS). Dann darf ein Fremdhersteller dieses System nicht in seine Geräte einbauen. Verwendet er ein eigenes, weichen einige Routinen von den Originalroutinen des Computer-Herstellers ab. Software-Häuser stimmen aber ihre Programme immer auf das Original-DOS ab. Ergebnis: Sie besitzen zwar ein Diskettengerät, das mit Ihren eigenen Programmen hervorragend funktioniert, können aber einige Profi-Programme nicht laden.

Im voraus sollte man sich auch schon überlegen, ob man sich ein Einzellaufwerk, ein Doppellaufwerk, oder Laufwerke mit besonders hoher Aufzeichnungskapazität (doppelseitig, doppelte Dichte) kauft. Solche gehobenen Laufwerkstypen kosten nämlich auf die

DAS FLO

Bisher gab es nur relativ teure 5¼-Zoll-Laufwerke für den Sharp MZ-700. Aus Aachen kommt ein neues 3½-Zoll-Laufwerk, das verhältnismäßig preiswert ist.

Fast jeder Computerbesitzer träumt von einem Diskettenlaufwerk. Kürzere Zugriffszeiten und weniger Fehler bei der Datenübertragung rechtfertigen oft den hohen Preis. Mit dem neuen Laufwerk im 3½-Zoll-Format ist für Sharp-Besitzer diese Hürde niedriger geworden.

Die MFD 700-Floppy bietet für Basic-Anwender nahezu das gleiche wie ihre große Schwester, die SFD

Speichermenge umgerechnet weniger (nur zirka 30 Prozent Mehrkosten pro Verdopplung), als später zusätzlich angeschaffte Laufwerke (wobei allerdings der schon vorhandene Controller meist ausreicht, da er in der Regel mehr Laufwerke ansteuern kann).

Welche Disketten man hinterher verwendet ist eine weitere Überlegung wert. Bestimmte Eigenschaften sind ohnehin vom Laufwerk abhängig. So benötigt man für ein doppelseitiges Laufwerk immer doppelseitige Disketten. Ob man aber besonders datensichere und extrem wärmestabile Typen für 15 Mark pro Stück oder Disketten aus einem Sonderangebot für 5 Mark verwendet steht einem frei. Die Datensicherheit ist im Heimbereich weniger wichtig und selten den dreifachen Preis wert. Eine möglichst abriebfeste Oberfläche aber kann viel Geld sparen. Besonders exakt bearbeitete und polierte Diskettenoberflächen schonen nämlich den Schreib-/Lesekopf und verlängern die Lebensdauer dieses empfindlichen und teuren Teils. Hier sind einige Mark mehr gut angelegt.

In diesem Zusammenhang sollen noch kurz zwei Alternativen zu Diskettenlaufwerken angesprochen werden. Einige Hersteller von Floppy-Stationen produzieren auch spezielle digitale Datenrecorder. Diese kosten fast gleich viel wie eine Diskettenstation, sind aber langsamer und können keine relativen Dateien aufbauen. Die zweite Möglichkeit sind batteriegepufferte RAM-Kassetten. Diese gibt es vor allem für Taschen- und Koffercomputer. Sie sind sehr schnell im Zugriff und unterliegen keiner mechanischen Abnützung. Leider sind sie auf die Speicherkapazität umgerechnet um ein mehrfaches teurer. Aber hier kann sich in Zukunft noch viel tun.

(lg)



700 (Test in Happy-Computer, Ausgabe 9/84). Und das bei einer bedeutend höheren Verarbeitungsgeschwindigkeit. Das Laufwerk wird mit eingebautem Netzteil und Controller, sowie Systemdiskette, für weniger als 900 Mark verkauft. Der Anschluß an den Computer ist einfach. Ein 50poliges Flachbandkabel wird auf den Datenbus des MZ 700 gesteckt und ein zweites Kabel in die Steckdose. Schon ist das Laufwerk einsatzbereit.

Die 3 ½-Zoll-Diskette speichert maximal 180 KByte. Zur Verwaltung der Daten werden 12 KByte benötigt; 168 KByte stehen also zur freien Verfügung. Nutzt man die volle Kapazität des Controllers, kann man bis zu vier Laufwerke gleichzeitig betreiben.

Auf der Systemdiskette befindet sich neben drei Hilfsprogrammen auch ein neuer Basic-Interpreter. Er entspricht nahezu vollständig dem Disk-Basic des 5 ¼-Zoll-Laufwerks. Auch er ist weitestgehend aufwärtskompatibel zum Sharp-S-Basic. Die Änderungen beziehen sich überwiegend auf die Arbeit mit der Diskettenstation.

Der Basic-Interpreter verfügt über verschiedene Befehle zum Laden eines Programms. Von einem Hauptprogramm aus lassen sich Teile zuladen, nachladen oder mit einem Unterprogramm auf der Diskette tauschen. Mit diesem letzten Befehl kann man das Hauptprogramm ablegen, dann das Unterprogramm bearbeiten und zum Schluß das Hauptprogramm wieder zurückladen. Alle Variablen werden dabei zwischen den verschiedenen Programmteilen ausgetauscht.

Zur Dateispeicherung kann man — je nach Anwendungszweck — zwischen sequentiellen und Random-Dateien wählen. Bis zu zehn Felder dürfen gleichzeitig offen sein. Pseudo-Dateien ermöglichen die Anbindung von Maschinencode-Programmen an Basic-Programme.

Nur zwei der neuen Befehle sind unabhängig von der Diskettenfunktion. Mit ihnen kann man die Cursor-Position auf dem Bildschirm in X-Y-Koordinaten bestimmen.

Eins der drei Hilfprogramme auf der Systemdiskette dient dem Initialisieren und Kopieren von Disketten. Das zweite ermöglicht die Übernahme von Maschinencode-Programmen auf Diskette und ist zur Konvertierung der MZ 80A-Programme notwendig. Das letzte Programm enthält die fortlaufende Seriennummer des Basic-Interpreters, Herstellungsdatum und Versionsnummer. Eventuelle Erweiterungen sollen so leichter zuzuordnen sein.

Das DOS mit dem Namen IPL-Mini-DOS ist in einem ROM auf der Controller-Platine gespeichert. Neben der Steuerung zwischen Computer und Diskettenlaufwerk stellt es einige nützliche Routinen zum Schreiben, Lesen und Ausdrucken der Sektoren einer Diskette bereit.

Die neue Baby-Floppy für den Sharp ist eine preisgünstige Alternative zu den bisherigen Diskettenlaufwerken des MZ 700. Da sie bisher nicht CP/M-fähig ist, hilft sie nur dem Basic-Fan weiter. Für den ist sie aber ein überaus komfortables Speichermedium, das auch hohen Ansprüchen gerecht wird. (hg)

Der Spectrum wird ERWACHSEN

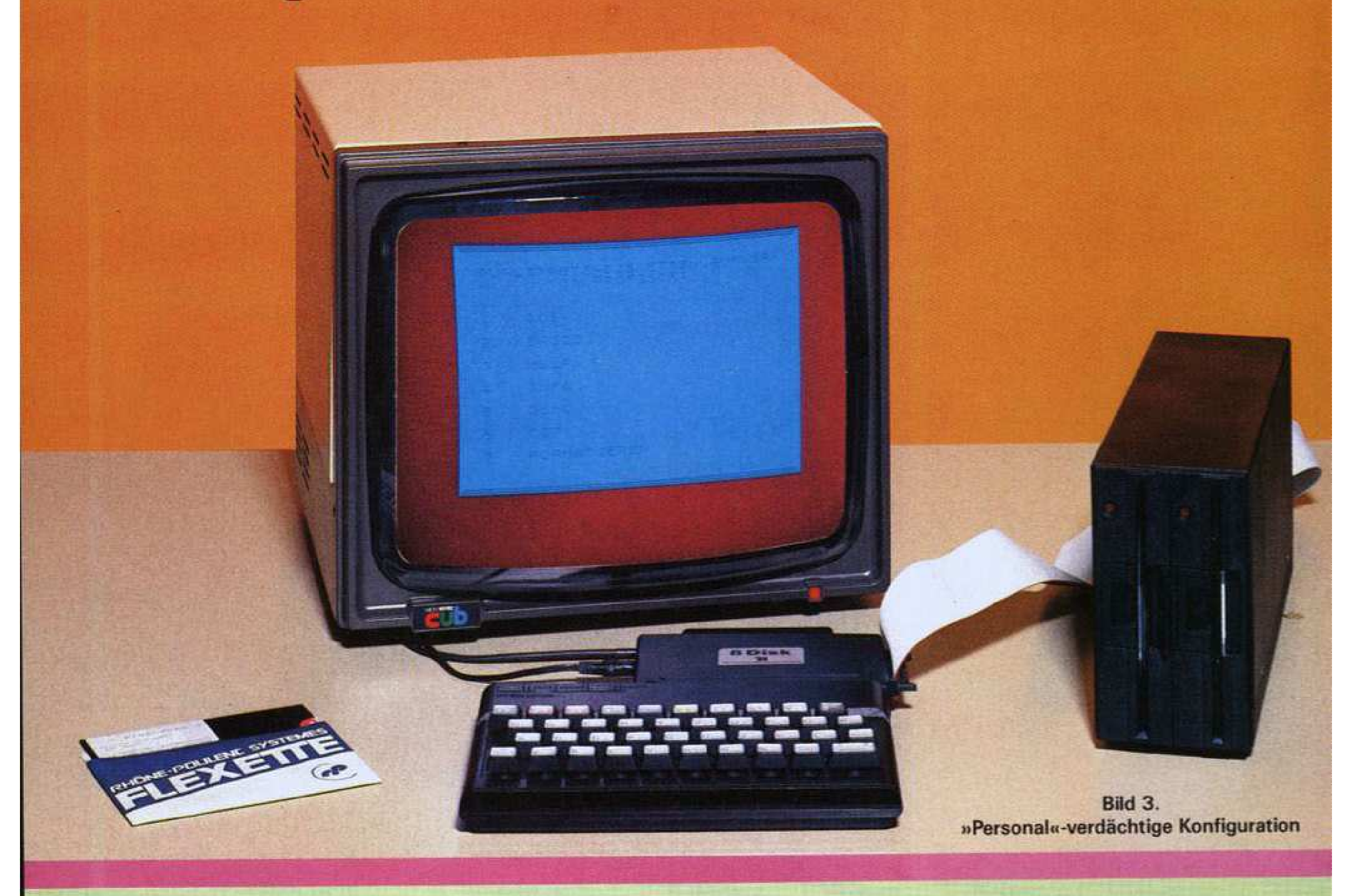


Bild 3.
»Personal«-verdächtige Konfiguration

War der Sinclair-Fan bisher auf Kassettenrecorder als Speichergerät angewiesen und konnte sich noch notfalls mit dem Microdrive trösten, so kann er ab sofort stolz verkünden: Natürlich gibt es auch Floppys für meinen Spectrum.

Wer die Ausgabe in Höhe von 1300 Mark nicht scheut, der bekommt dafür ein steckbares Interface, ein 395-KByte-Laufwerk für 5¼-Zoll-Disketten (80 Spuren, double sided), eine Systemdiskette und eine hervorragende deutsche Betriebsanleitung. Oder darf es gar etwas mehr sein? 1900 Mark kostet ein Doppellaufwerk, mit dem das ernsthafte Datenverwalten natürlich wesentlich komfortabler wird. Wem dieses noch nicht reicht, dem sei gesagt: Sie können bis zu vier Laufwerke mit dem Interface ansteuern.

DOS im EPROM — allzeit bereit

Das Disketten-Betriebssystem (DOS) ist ständig auf einem EPROM präsent und sowohl direkt als auch aus dem Basic heraus anzusprechen (Tabelle). Die zur Verfügung stehenden Befehle, die übrigens wie die Basic-Befehle über Schlüsselworte aufgerufen werden, sind leicht zu erlernen:

»CAT« ruft das Inhaltsverzeichnis der aktuellen Diskette auf (Bild 1). Mit »RETURN« und »COPY« kann dieses auch auf dem Drucker ausgegeben werden. »ERASE« dient dem Löschen eines Files, »MOVE« organisiert die Diskette neu. »NEW« wird zur Umbenennung eines Files gebraucht, »RETURN« zum Rücksprung ins Basic und »USR« zum Ändern des Code-Wortes. Die Befehle »LOAD«, »SAVE«, »MERGE« und »RUN« entsprechen in ihren Funktionen denen der Basic-Befehle. »PEEK« und »POKE« werden zum Lesen und Schreiben einzelner Files verwendet. Mit »RANDOMIZE USR 15360« wird das DOS aufgerufen. Zwei weitere wichtige Systembefehle sind auf der Systemdiskette : »COPY« für das Kopieren von Files und »FORMAT« zum Formatieren von Disketten. Ein Befehl zum Kopieren ganzer Disketteninhalte fehlt leider noch, ist jedoch laut Vertriebsfirma in der Entwicklung. Apropos Entwicklung : In Arbeit ist ein System für doppelte Schreibdichte mit etwa 780 KByte je Diskette. Der voraus-

Bild 2. Das DOS meldet sich

```
* TR-DOS Ver 2.2 *
© 1984 Technology Research Ltd.
London (U.K.)

Password : "Profisoft"
```

```
29 File(s)
0 Del. File(s)

A:h1       <C>  27:h2      <C>  27
A:h3       <C>  27:h4      <C>  27
A:h5       <C>  27:h6      <C>  27
A:h7       <C>  27:h8      <C>  27
A:h9       <C>  27:h10     <C>  27
A:h11      <C>  27:h12     <C>  27
A:h13      <C>  27:i1      <C>  27
A:info1    <C>  27:info2   <C>  27
A:info3    <C>  27:info4   <C>  27
A:info5    <C>  27:info6   <C>  27
A:hlp1     <C>  27:hlp2    <C>  27
A:HELP     <B>   2:MENUE   <B>   4
A:HALLO    <B>   2:INFO    <B>   2
A:copy     <B>   2:copy    <C>  14
A:format   <C>  10

960 Free.

A>
```

Bild 1. »CAT« der Systemdiskette

sichtliche Preis beträgt dann 1500 Mark für ein Einfach- und 2000 Mark für ein Doppellaufwerk.

Das erste »Betriebsfest«

Für Testzwecke stand mir ein Doppellaufwerk zur Verfügung, dessen Netzteil im Floppy-Gehäuse untergebracht ist. Dieses Laufwerk wird mit einem Flachband-Kabel an das Interface angeschlossen, dieses an den Spectrum gesteckt und das Laufwerk eingeschaltet. Dann erst wird der Stromversorgungs-Stecker des Spectrum mit dem Interface verbunden und damit sowohl das Interface als auch der Sinclair-Computer mit Strom versorgt. Als »Quittung« meldet sich das DOS (Bild 2) mit der obligatorischen Frage nach dem »Password«. Dies ist eine Sicherung gegen Mißbrauch der Disketten. Nach der Eingabe des richtigen Paßwortes stehen Ihnen alle Befehle des DOS zur Verfügung. Spätestens jetzt muß die Systemdiskette eingelegt und mit »RUN "MENUE"« gestartet werden (Bild 3). Wird statt dessen »CAT« eingegeben, erhalten Sie einen »Katalog« des Programmangebotes der Systemdiskette. Tasten Sie die Menü-Ziffer »4« für Info, so erklärt sich das Diskettensystem auf sechs Seiten (Bild 4) selbst. »HELP« gibt eine Befehlsübersicht auf zwei Seiten und »DEMO« zeigt eindrucksvoll die Geschwindigkeit des Ladevorgangs für Screen$.

Übersicht über die Befehle des Diskettenbetriebssystems (DOS)

Befehle	Funktionen
*"A:"	Wahl des Laufwerks A
*"B:"	Wahl des Laufwerks B
*"C:"	Wahl des Laufwerks C
*"D:"	Wahl des Laufwerks D
CAT	Anzeige des Disketten-Inhaltsverzeichnisses
ERASE "File-Name" (DATA) (CODE)	Löschen eines Files
LOAD "File-Name" (DATA) (CODE Startadresse)	Einladen eines Files
MERGE "File-Name"	Zusammenfügen eines Files mit einem Programm im Speicher
MOVE	Reorganisation der Diskette
NEW "Neufile", "Altfile"	Umbenennung eines Files
PEEK "File-Name" (DATA) (CODE) Puffadresse, Sektor	Wahlfreies partielles Lesen eines Files
POKE "File-Name" (DATA) (CODE) Puffadresse, Sektor	Wahlfreies partielles Schreiben auf ein File
RANDOMIZE USR 15360	Sprung vom BASIC in das DOS
RETURN •	Rücksprung vom DOS ins BASIC
RUN "File-Name" (CODE)	Einladen und Start eines Programms
SAVE "File-Name" (DATA) (CODE Startadresse, Länge, (Autostartadresse))	Abspeichern eines Programms
USR	Ändern des Code-Worts

Tabelle: Befehlsübersicht des DOS

Was ist kompatibel?

Grundsätzlich können alle vorhandenen Programme von Kassette auf Diskette übertragen werden. Einige Punkte sind dabei jedoch zu beachten: Ist das DOS erst einmal aufgerufen, belegt es für seine Variablen Speicherplatz. Dieser benötigte Raum ist am Anfang des Basic-Bereichs zu finden. Damit wird ein Basic-Programm um 120 Bytes »nach oben« verschoben und die Systemvariable »PROG« entsprechend von 23755 auf 23875 gesetzt. Nach einem Basic-»NEW« ist der Wert von »PROG« jedoch wieder 23755. Programme, die in einer Basic-Zeile (REM) Maschinencode-Routinen eingebaut haben (wie es bei BetaBasic der Fall ist), können nicht unverändert übernommen werden. Auch Programme, deren »SCREEN$«, Basic- und Maschinencode-Teil in einem Stück als »CODE« auf Kassette abgespeichert wurden, sind nicht ohne Änderungen übertragbar.

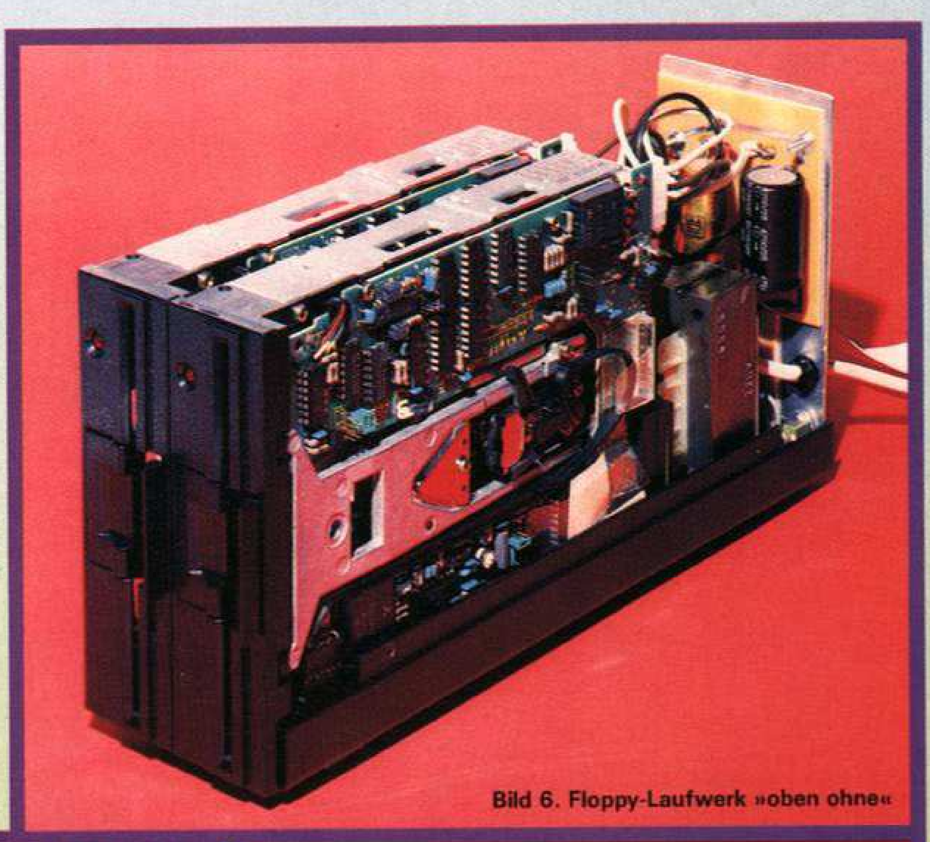


Bild 6. Floppy-Laufwerk »oben ohne«



Bild 4. Information auf der Systemdiskette

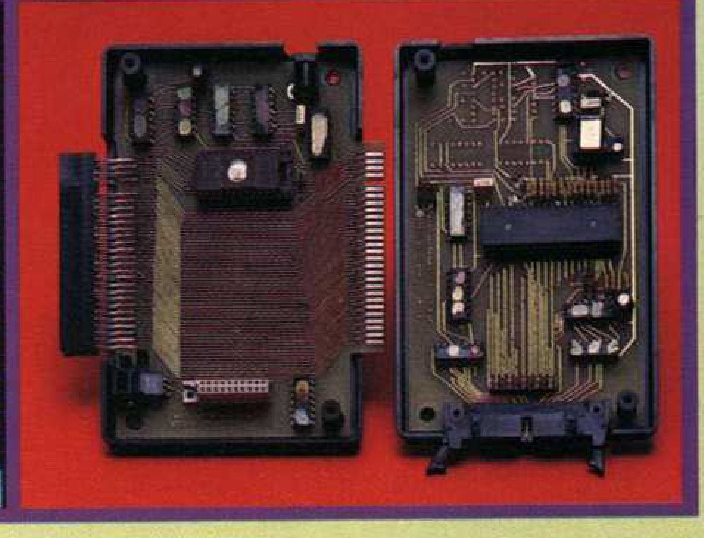


Bild 5. Das geöffnete Interface

Hier muß nach »SCREEN$«, Basic und Maschinencode aufgeteilt und in drei oder gar vier Teilen geladen werden. Dies ist jedoch immer noch erheblich schneller, als das Laden von der Kassette. Es hat nur einen Nachteil: Eine Diskette bietet zwar Platz für 395 KByte aber mit der Einschränkung auf maximal 30 Files. Dies liegt am Directory. 30 geteilt durch drei (Programm-Teile) ergibt aber immer noch die Möglichkeit, zehn Programme auf einer Diskette unterzubringen.

Etwas Technik dazu

Im Interface (Bild 5) ist die gesamte Elektronik sauber auf zwei Platinen untergebracht, die in »Sandwich-Bauweise« zusammengesetzt werden. Die Kontakte sind durchgeführt und somit sind alle anderen Erweiterungen noch steckbar. Das Disketten-Interface sollte jedoch als erstes Zusatzgerät an den BUS-Stecker des Spectrum gesteckt werden, damit die Stromversorgung nicht versehentlich doch an den Spectrum statt an das Interface angeschlossen wird. Wer sich für die Innenansicht der Laufwerke interessiert, der betrachte Bild 6 und erspare sich das Öffnen seines eigenen Geräts. Es ist sicherlich genauso sauber mit Elektronik und Mechanik gefüllt wie unser Testgerät.

Einfach faszinierend

Das gesamte System ist so überzeugend, daß es eine starke Konkurrenz zu dem Mikrodrive werden wird, und dies nicht nur wegen der rasanten Lade- und Speicher-Geschwindigkeit, sondern auch deshalb, weil man mit der Verbindung Spectrum und Floppy-Laufwerk nicht nur einen sehr guten Heimcomputer, sondern auch einen guten Personal Computer hat. Bleibt zu hoffen, daß sich die Softwarehäuser mit guten Programmen für dieses DOS engangieren und damit die Attraktivität der Diskettenlaufwerke noch unterstreichen. (mk)

Die wichtigsten Begriffe

In dieser Übersicht sind die Stichworte zum Thema Disketten und Laufwerke zusammengefaßt.

Aufzeichnungsdichte: Bezeichnet die Anzahl der Bits, die pro Zoll Spurlänge aufgezeichnet werden können. Maßeinheit bpi (bit per inch).

Aufzeichnungsverfahren: Die Aufzeichnung erfolgt entweder mittels Frequenzmodulationsverfahren (FM) für einfache oder beispielsweise dem MFM-Verfahren (Modified Frequency Modulation) für doppelte Aufzeichnungsdichte.

bpi: Maßeinheit für die Aufzeichnungsdichte; Abkürzung steht für bit per inch (Bit pro Zoll).

bps (bit per second): Maßeinheit für die Datenübertragungsrate.

Daisy Chain → Verkettung

Datenübertragungsrate: Geschwindigkeit, mit der Daten vom Rechner zum Speicher oder umgekehrt übertragen werden können; wird in Bit/Sekunde (bps) angegeben.

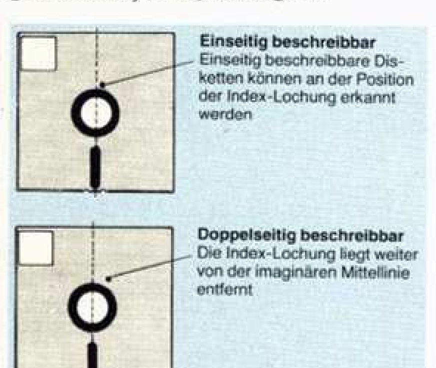
Disk: Magnetplatte; manchmal auch für Floppy-Disk verwendet.

Diskette → Floppy-Disk

Disk-Drive → Plattenlaufwerk

DOS (Disk Operating System): Betriebssystem oder Teil davon, das für das Arbeiten mit Floppy- bzw. Plattenlaufwerken erforderlich ist.

double/single density: Die Aufzeichnung kann entweder mit doppelter (double density, DD) oder aber einfacher Dichte (single density, SD) erfolgen.



double/single-sided: Die Disketten können bei einem Teil der angebotenen Floppy-Laufwerke einseitig (single sided), bei vielen auch beidseitig (double sided) beschrieben werden.

Dual-Floppy: Doppel-Floppy-Laufwerk; Speichereinheit mit zwei Floppy-Disk-Laufwerken. Bei der Angabe der Speicherkapazität ist es zweckmäßig nachzufragen, ob sich die angegebene Kapazität pro Diskette oder für das Laufwerk insgesamt, also für zwei Disketten versteht.

Error Rate → Fehlerrate

Fehlerrate: In der Regel werden angegeben: korrigierbare Lesefehler, nicht korrigierbare Lesefehler und Suchfehler (englisch: recoverable bzw. non recoverable error rate bzw. seek error rate). Remex nennt zum Beispiel für seine Laufwerke RFD 2000/4000 ein Bit in 10^9 für korrigierbare Lesefehler, ein Bit in 10^{12} für nicht korrigierbare Lesefehler und ein Bit in 10^6 für Suchfehler.

Floppy-Disk (Diskette): Speichermedium mit 8 Zoll (Normalversion) oder 5¼ Zoll (Minifloppy) Durchmesser. Es gibt noch weitere, bislang aber nicht weitverbreitete Durchmesser.

formatierte/unformatierte Speicherkapazität: Die Daten werden auf der Floppy in Blöcken von beispielsweise 128 oder 256 Byte aufgezeichnet. Pro Block wird außerdem Platz für Lücken definierter Länge am Anfang und Ende jedes Blockes für Spur- und Sektornummern, Prüfbytes und ähnliches benötigt. Durch diese »Formatierung« der Daten können bis zu 40% Brutto-Speicherkapazität (unformatiert) verloren gehen. Nur die formatierte Speicherkapazität steht dem Anwender auch wirklich zur Speicherung seiner Programme oder Daten zur Verfügung.

Hard Disk: Magnetplatte; im Gegensatz zur Floppy-Disk nicht flexibel.

Hardsektorierung: Die einzelnen Sektoren einer Diskette werden jeweils durch eingestanzte Löcher gekennzeichnet. Diese Löcher werden optisch abgetastet. Die Hardsektorierung nutzt den verfügbaren Speicherplatz besser als die Softsektorierung.

IBM-kompatibel: Mit den von IBM verwendeten Aufzeichnungsverfahren und -formaten arbeitende Laufwerke und Datenträger. Die Kompatibilität spielt vor allem beim Datenaustausch mit Großrechnern und Rechenzentren eine Rolle.

Laufwerk: Bezeichnet zunächst nur die Antriebseinheit für Speicher. Wichtig bei der Lektüre von Prospekten und Zeitschriften: Nicht jedes Laufwerk wird im Gehäuse als aufstell- und anschlußfertige selbständige Speichereinheit angeboten.

Lebensdauer: Wird bei Laufwerken in der Regel in Betriebsstunden bzw. Jahren (z.B. 15000 Betriebsstunden oder 5 Jahre) angegeben. Zum Teil findet sich nur die MTBF (mittlere störungsfreie Zeit), meist aber beide Werte. Bei den Speichermedien wird die Lebensdauer meist in Zugriffen/Spur (englisch: passes per track) angegeben. Remex nennt z.B. bei den Laufwerken RFD 2000/4000 »$3{,}5 \times 10^6$ Zugriffe je Spur«. Der Anwender kann die Zahl der Zugriffe in der Regel nicht zählen und auch nur mühsam schätzen. Beachten Sie, daß Floppy-Disks einer zum Teil erheblichen mechanischen Abnutzung unterliegen; es ist zweckmäßig, immer eine Sicherheitskopie auf einer zweiten Diskette anzulegen. Eine Angabe, wie lange Daten auf einer Diskette zur Archivierung sicher gespeichert werden können, fehlt meistens.

Microfloppy: Der Durchmesser des Mediums (Diskette) ist — noch — nicht genormt und liegt zwischen 3 und 4 Zoll.

Minifloppy: Der Durchmesser des Datenträgers (Diskette) beträgt 5¼ Zoll.

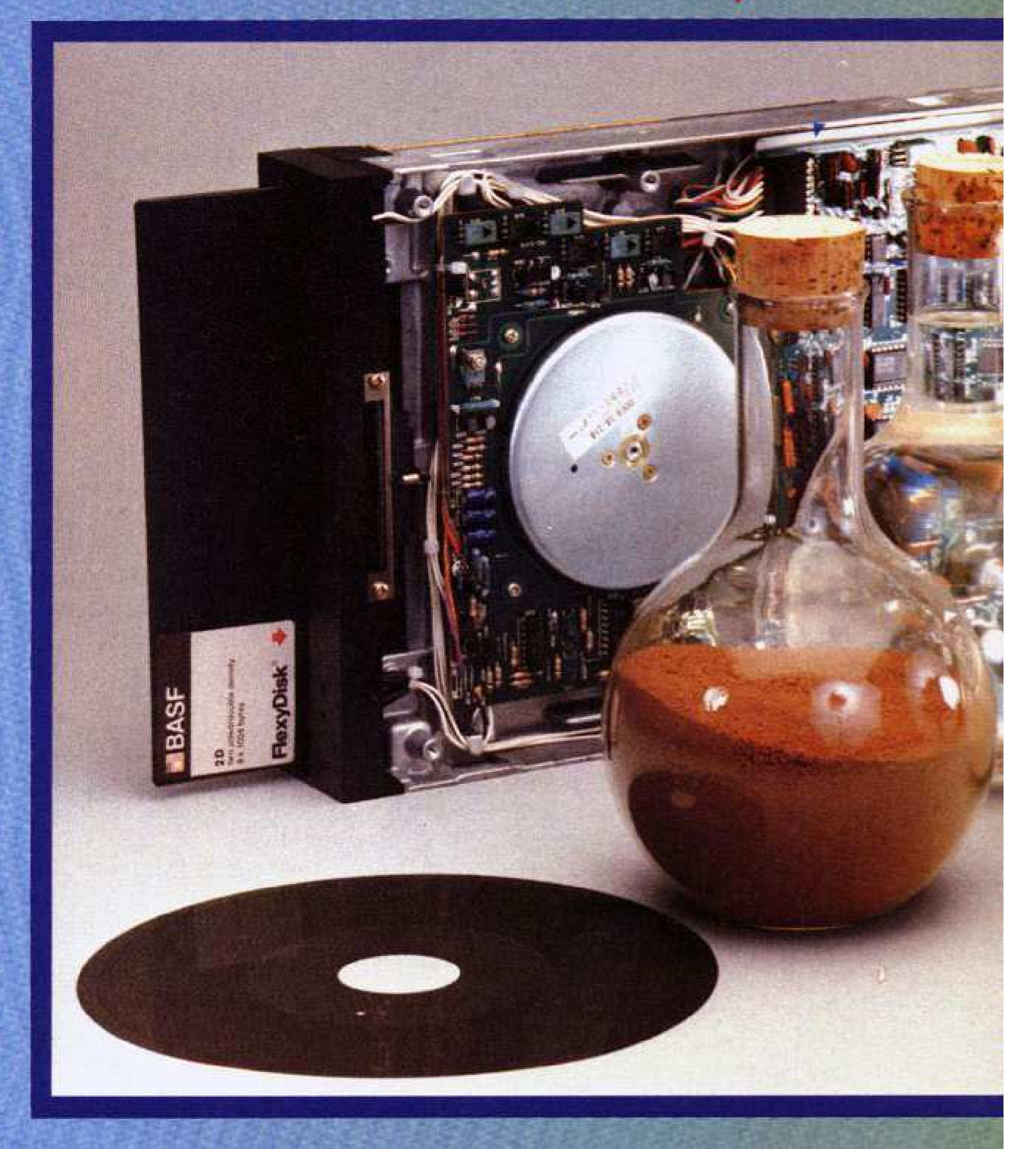
Spurdichte: Gibt an, wie viele Spuren auf einem Zoll Breite nebeneinander untergebracht sind. Maßeinheit: tpi (tracks per inch).

tpi: Abkürzung, steht für tracks per inch (Spuren pro Zoll).

unformatiert → formatierte/unformatierte Speicherkapazität

Winchester-Platte: Eine Platten-(Laufwerks-)konstruktion, bei der Platte und Schreib-/Lesekopf in einem hermetisch geschlossenen Gehäuse untergebracht sind.

Disketten, ein



Im Jahr 1973 beschritt IBM bei der Massenspeichertechnik einen neuen Weg. Man beschichtete eine kreisförmige flexible Kunststoff-Scheibe mit der vom Tonband her bekannten Eisenoxidschicht und erhielt so die erste Diskette. Mit 8-Zoll Durchmesser schuf IBM einen Industriestandard, der im Datenträgeraustausch zwischen Großrechenanlagen noch heute Gültigkeit hat.

Der weitgehenden Kompatibilität stehen aber zwei Nachteile gegenüber, die gerade im Heimbereich stören. Die 8-Zoll-Laufwerke brauchen viel Platz und sind teuer. Als logische Folge wurde 1977 die 5 ¼-Zoll-Diskette entwickelt, die heute zahlenmäßig an der Spitze liegt. Auf ihr lassen sich je nach Computertyp und Speicherungsart Datenmengen von bis zu 3 MByte unterbringen.

Bei der Entwicklung der unterschiedlichen Laufwerke ging, wie in der Branche üblich, die Kompatibilität verloren: Unterschiedliche Spur- und Sektorzahlen, ein- oder zweiseitige Aufzeichnung mit einfacher oder doppelter Dichte sorgen für Unverträglichkeit.

Bei den neuesten Entwicklungen, den Minifloppys, einigte man sich noch nicht einmal auf einen Durchmesser. Die kleinsten Laufwerke arbeiten mit Disketten-Durchmesser von 3, 3¼ und 3½-Zoll.

Aber nicht nur in der Aufzeichnungsart und bei den Größen gibt es Unterschiede zwischen den verschiedenen Typen. Zur Sektorierung stehen zwei verschiedene Arten zur Verfügung. Bei hardsektorierten Disketten (Typ Shugart-Drive) werden eingestanzte Löcher optisch abgetastet und so die einzelnen Sektoren gefunden. Bei Softsektorierung (IBM-kompatibel; bei Heimcomputern übliche Form) werden die einzelnen Sektoren über einen speziellen »Daten-Vorspann« gesucht. Dieser Vorspann benötigt natürlich Speicherplatz, so daß die hardsektorierten Disketten in der Regel mehr Daten aufnehmen.

Die, verglichen mit Kassettenlaufwerken erheblich kürzeren Zugriffs-, Lade- und Speicherzeiten und höhere Ladesicherheit haben den Diskettenlaufwerken auch zu einer starken Position am Heimcomputermarkt verholfen. Während ein Band immer erst zu der gesuchten Information vor- oder zurücklaufen muß, wird mit der Floppy-Disk jede Datei und gegebenenfalls jeder Datensatz nahezu direkt aufgerufen.

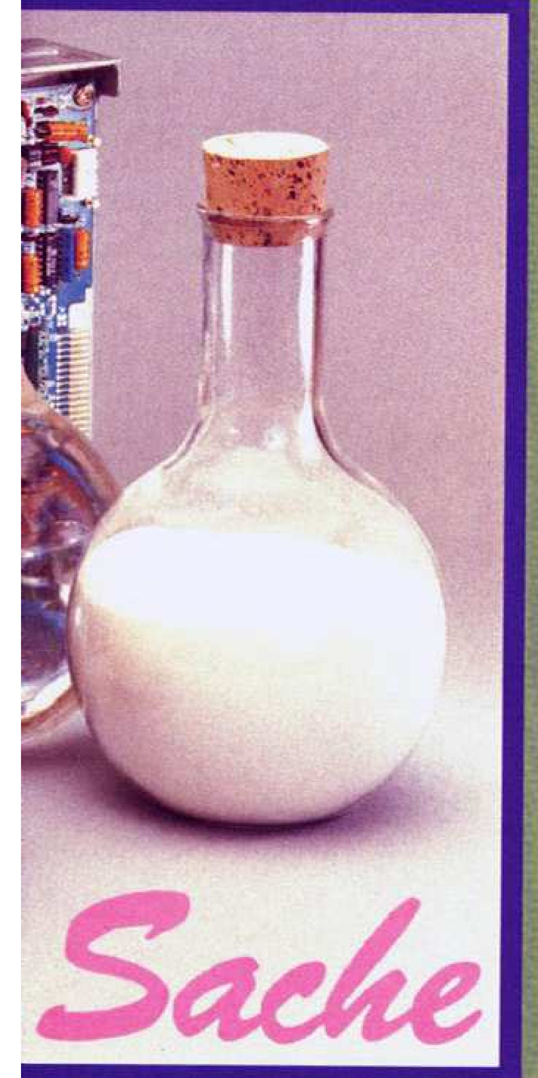
Besonders wo man auf Daten zugreifen muß, die rein physikalisch an verschiedenen Stellen stehen, zeigt sich die Stärke der Diskette. Dateiverwaltungsprogramme sind mit einem Tonband nahezu undenkbar, denn je nach Suchkriterium benötigt man verschiedene Informationen, die schnell gefunden werden müssen.

Durch Löschen freigewordener Platz wird bei der Diskette sofort wieder ohne Reorganisierungsarbeit genutzt. Der Zeitvorteil, den die Floppy-Disk bietet, liegt in der gleichen Größenordnung wie der Preisnachteil. Zehnmal so schnelle Zugriffszeit verursacht zehnmal so hohe Kosten beim Laufwerk.

Die eigentliche Diskette ist eine dünne Scheibe aus Kunststoff, die mit einem magnetisierbaren Film beschichtet ist. In einem Diskettenlaufwerk dreht sich diese Scheibe mit einer Geschwindigkeit von zumeist 300 Umdrehungen pro Minute. In der Regel ist der Datenträger in 35 (single density) oder 77 (double density) konzentrische Kreise (Spuren) eingeteilt, die wiederum in tortenstückförmige Sektoren unterteilt sind. Die Daten werden in Blöcken (= Sektoren) von 128 oder 256 Byte abgespeichert, jeweils mit Angabe der Spur- und Sektornummer als Adresse.

Mit dem Schreib-/Lesekopf werden die Informationen auf die Diskette gespeichert, beziehungsweise von ihr gelesen. Der Kopf ist an einem Arm aufgehängt und wird

e runde



Tonbandkassetten und Audiorecorder sind zwar billig — die langen Zugriffszeiten lassen aber auch bei Heimcomputer-Besitzern bald den Wunsch nach einem leistungsfähigen Massenspeicher aufkommen. Floppy-Disk- oder Disketten-Laufwerke setzen sich deswegen immer stärker durch.

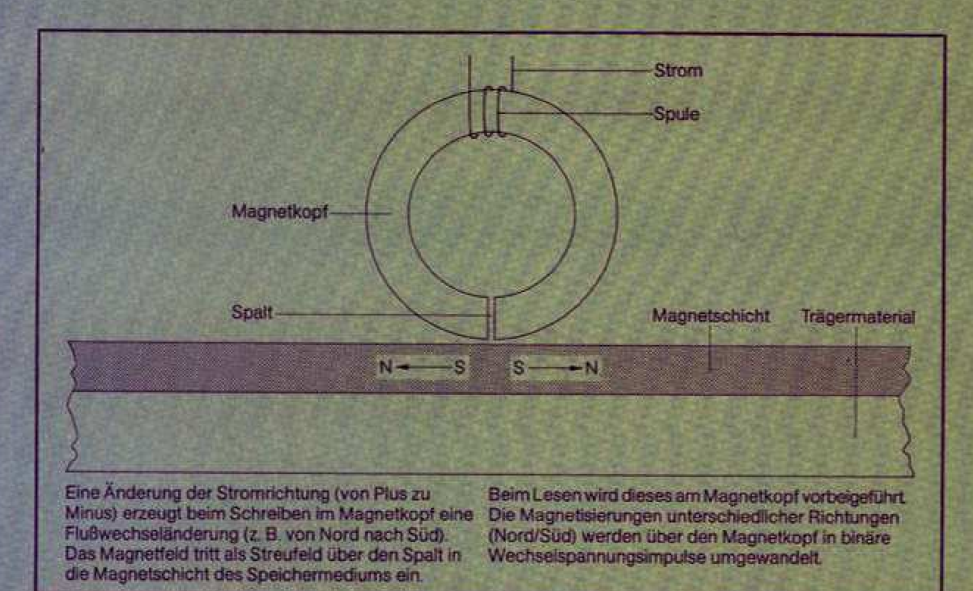
durch einen eigenen Antrieb zur gewünschten Spur geführt. Der gesuchte Sektor wird durch die Drehung der Diskette erreicht. Das Prinzip der Abspeicherung ist das gleiche wie beim Tonbandgerät. Durch Ausrichtung der magnetisierbaren Teile in der ferromagnetischen Schicht wird die Information gespeichert. Sie läßt sich beliebig oft lesen und wieder löschen.

Um einen bestimmten Block zu finden und in den Computer einzulesen, benötigt man mit den heutigen Diskettenlaufwerken zwischen 100 und 350 Millisekunden (mittlere Zugriffszeit). Abhängig ist die Zugriffsgeschwindigkeit von der Bauart des Laufwerks.

Die Diskette wird über eine Spindel angetrieben, die in das große Loch in der Mitte der Diskette greift. Wie bei Plattenspielern der Teller kann diese Spindel entweder direkt oder mit einem Riemen angetrieben werden. Der Schreib-/Lesekopf wird meist mit einem digital gesteuerten Schrittmotor bewegt. Er liegt bei vielen Geräten ständig auf der Diskette auf. Bei anderen wird er nur zur Datenübertragung — mittels eines Lademagneten — aufgesetzt. Bei der zweiten Methode ist die permanente Abnutzung geringer, aber durch die ständigen Aufsetzbewegungen die Gefahr der Zerstörung einer Diskette größer.

Aus finanziellen Gründen versucht man die Laufwerke aus immer weniger Einzelteilen zu bauen. Nicht nur dem Preis, sondern auch der Zuverlässigkeit, kommt dies zugute. Bei dem Bestreben die Abnutzung so gering wie möglich zu halten, stehen heute verschiedene Konstruktionsprinzipien gegeneinander. Permanentes Drehen oder jeweiliges Hochfahren auf die nötige Geschwindigkeit, ständiges Aufliegen des Tonkopfs auf der Diskette oder nicht; jeder Hersteller verfolgt eine andere Philosophie.

Welches Fabrikat ein Anwender für seinen Computer benutzen kann, hängt jedoch nicht nur von der Floppy-Station ab. Viel wichtiger sind der Controller und das DOS (Disc Operating System), welche die Verbindung zwischen Computer und Diskettenlaufwerk bilden. Hier muß man sich wohl oder übel mit dem anfreunden, was die einzelnen Hersteller anbieten. Das DOS kann im Betriebssystem realisiert sein (beispielsweise bei CP/M oder MS-DOS) oder — wie es Commodore macht — in die Diskettenstation selbst ausgelagert werden. Eine Realisierung mit Hilfe der zweiten Methode führt zu computerspezifischen Diskettenlaufwerken — sicher besonders für den Produzenten empfehlenswert.



Eine Änderung der Stromrichtung (von Plus zu Minus) erzeugt beim Schreiben im Magnetkopf eine Flußwechseländerung (z. B. von Nord nach Süd). Das Magnetfeld tritt als Streufeld über den Spalt in die Magnetschicht des Speichermediums ein.

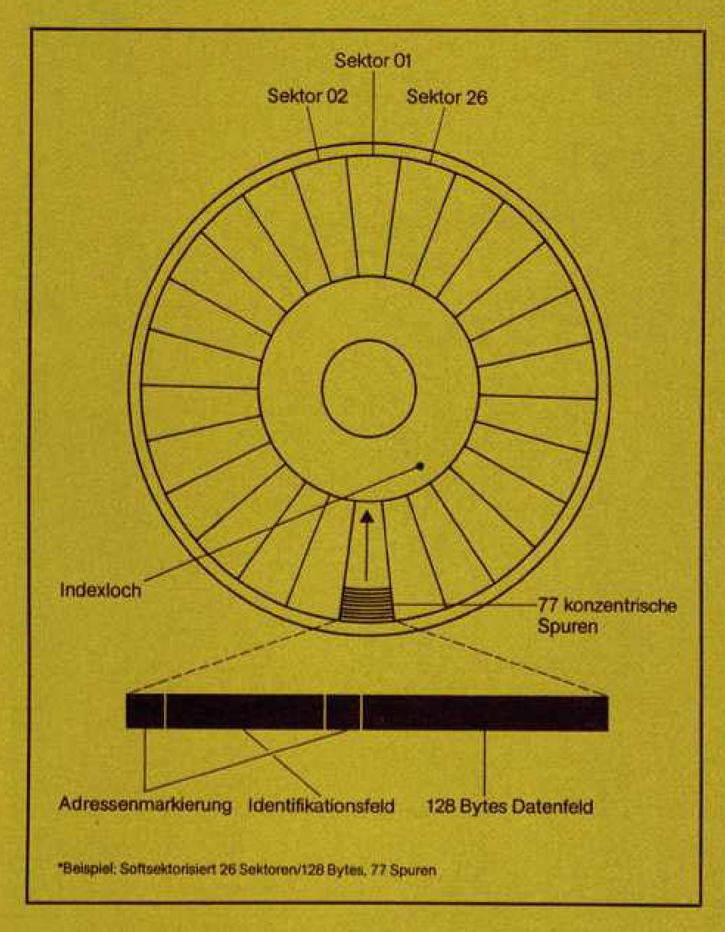
Beim Lesen wird dieses am Magnetkopf vorbeigeführt. Die Magnetisierungen unterschiedlicher Richtungen (Nord/Süd) werden über den Magnetkopf in binäre Wechselspannungsimpulse umgewandelt.

Beschreiben und Lesen eines magnetischen Speichermediums

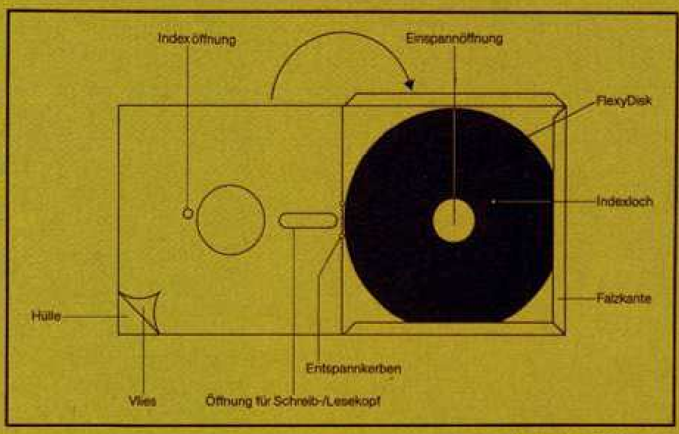
Disketten, eine runde Sache

Der Controller muß auf den Computer speziell zugeschnitten sein. Hier ist der Anwender vollständig vom Computerhersteller oder einem Fremdanbieter abhängig — ein Selbstbau oder eine Änderung im Controller ist nur etwas für Profis, die viel Zeit haben. Trotz des großen Angebots an Laufwerken stehen für die meisten Heimcomputer tatsächlich nur wenige anschlußfertige Geräte als Alternative zur Verfügung (wenn es überhaupt eine Auswahl gibt).

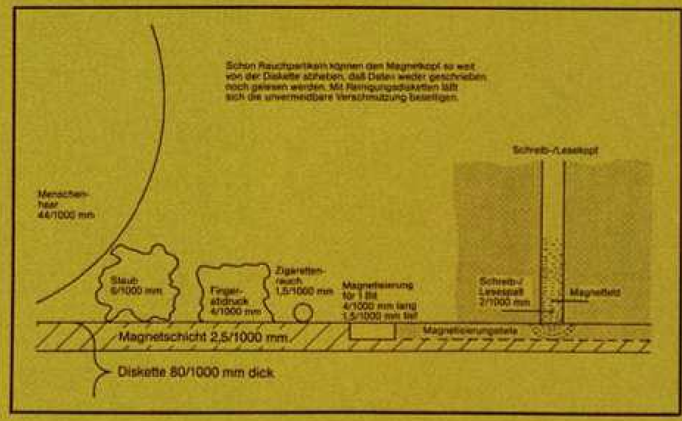
(hg)



Spuren- und Sektorenanlage bei 8-Zoll-Disketten Quelle: Alle Zeichnungen BASF



Aufbau der Diskette



Diskettenlaufwerke: Verschmutzung unter dem Mikroskop betrachtet

Telefonische Anfragen...

Unsere Redaktionsmitglieder sind alle über Durchwahlnummern direkt zu erreichen. Dazu wählen Sie 089/46 13 und die dreistellige Durchwahlnummer.

Am Ende eines jeden Artikels steht ein Kürzel. Die meisten dieser Namensabkürzungen finden Sie im Impressum unserer Zeitschrift wieder, zusammen mit der Durchwahlnummer.

Für allgemeine Fragen zeigt die folgende Tabelle, wer Ihr Ansprechpartner ist:

* Fragen zu technischen Daten von Geräten können Ihnen nur die jeweiligen Hersteller verbindlich beantworten. Für diese gehören solche Auskünfte zum Kundenservice.

Übrigens: Wir helfen Ihnen natürlich gerne. Ihre Anfragen sind für uns ein willkommener Anlaß, mit Ihnen als Leser Kontakt aufzunehmen. Eine sinnvolle Antwort braucht aber auch manchmal ihre Zeit. Der antwortende Redakteur muß Ihre Anfrage neben seiner Hauptaufgabe — seinen Beiträgen für die nächste Ausgabe von Happy-Computer — beantworten. Haben Sie dafür bitte Verständnis.

(Ihre Happy-Redaktion)

Bereich	Ansprechpartner	Durchwahl
Atari-Systeme, TI 99/4A-Listings	Werner Breuer	(266)
Sharp-, Laser-, Commodore- und sonstige Systeme, Drucker	Andreas Hagedorn	(288)
Sinclair-Systeme, Hardware-Basteleien, Elektronik allgemein, Funkfernsteuerung	Manfred Kotting	(177)
MSX-Systeme und Commodore-Listings	Heinrich Lenhardt	(174)
tragbare Systeme, Taschencomputer Computer-Filme	Werner Nienstedt	(277)
professionelle Spiele-Software Computer-Grafik	Petra Wängler	(174)
Aktuelles, Amateurfunk, Elektronik allgemein, Monitor- und Display-Technik, Fotografie, Koordination	Michael Lang	(263)

VON DER FOLIE

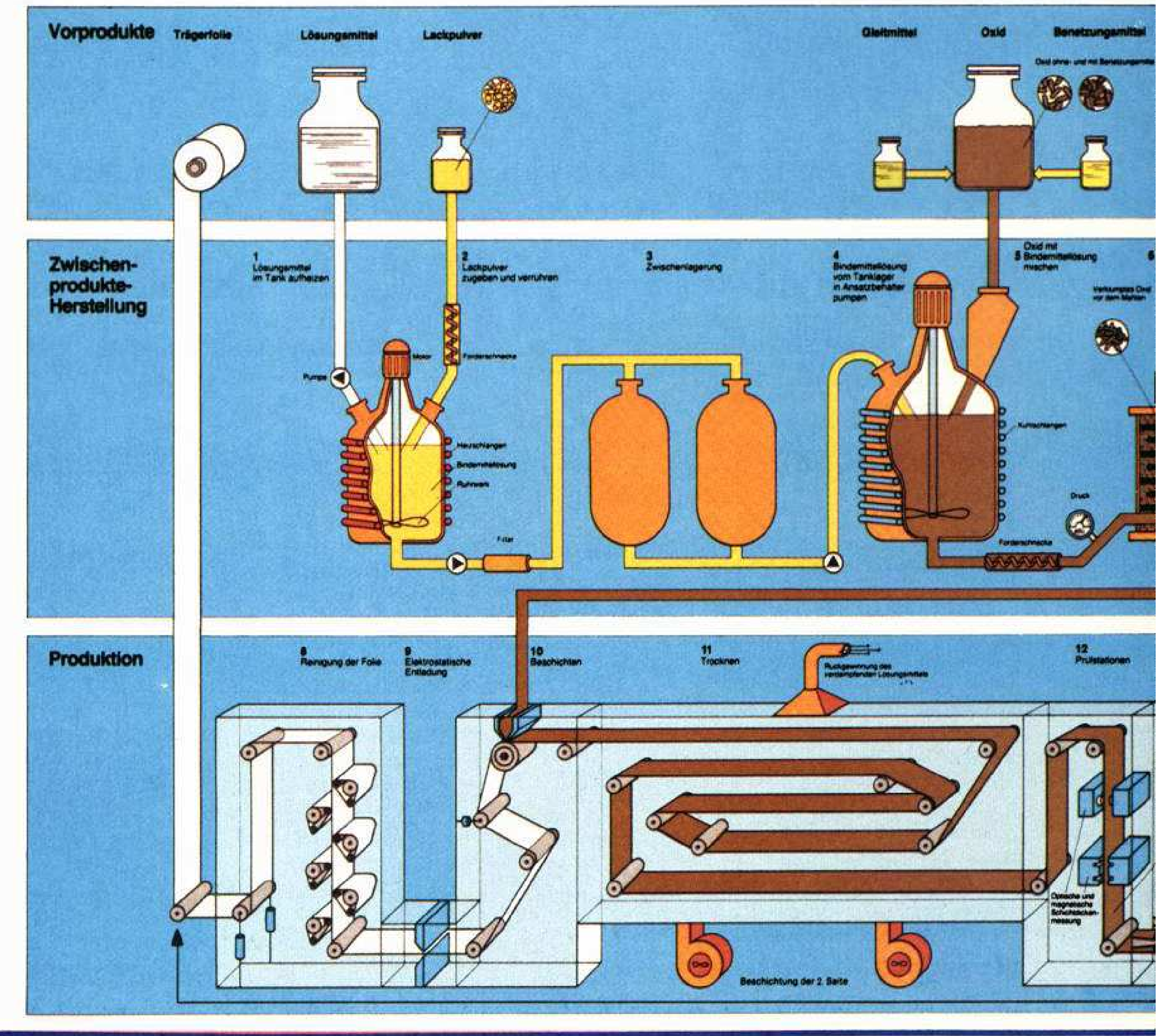
Auch Besitzer eines Heimcomputers schätzen zunehmend Disketten als Speichermedium. Aber nur wenige wissen, wie die kleinen braunen Folienscheiben hergestellt werden. Happy-Computer hat sich im Zweigwerk der BASF in Willstädt umgesehen.

Durch Fenster, entlang einem endlos erscheinenden Gang, sieht man auf die tonnenschweren Beschichtungsmaschinen herab. Mit einer Geschwindigkeit von 10 km/h werden hier dünne Polyesterfolien mit magnetisierbaren Belägen beschichtet. Später werden daraus Kompakt- und Videokassetten, Computerbänder und Disketten hergestellt.

Fast hermetisch vom Rest der Fabrik abgeschlossen, herrscht hier Tag und Nacht Hochbetrieb. Von Montag bis Samstag Morgen laufen pausenlos die Maschinen. Aufwendige Filteranlagen sorgen für staubfreie Luft. Die Räumlichkeiten dürfen auch von den hier Beschäftigten nur durch eine Luftschleuse betreten werden.

Rund 3500 Leute sind hier im Zweigwerk Willstätt beschäftigt. Die Tonband- und Diskettenherstellung

Zwischen den Rohstoffen und den fertigen Disketten liegt ein komplizierter Fertigungsprozeß



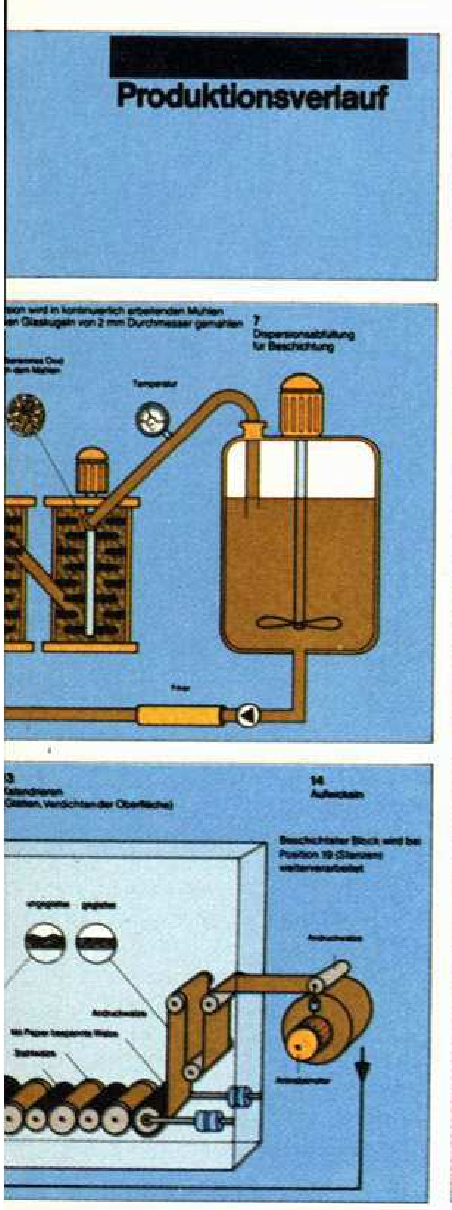
ZUR DISKETTE

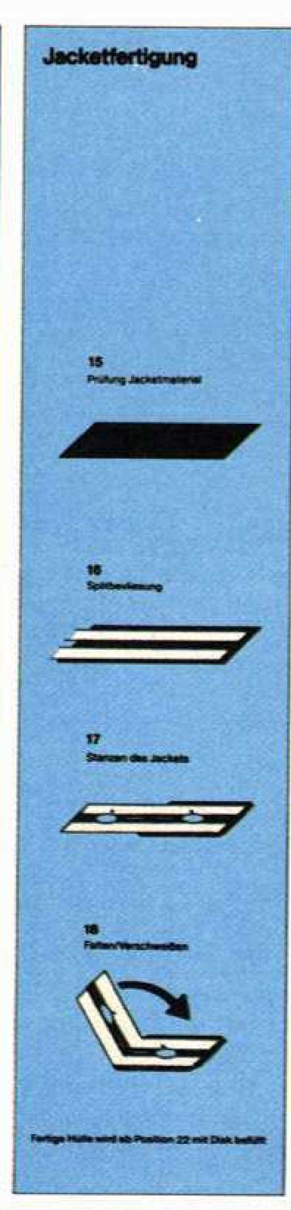
beansprucht aber nur einen kleinen Teil des Werks. Nicht alle Produkte verlassen das Werk mit eigenem Aufkleber. So werden viele der hier gefertigten Disketten mit Etiketten namhafter Diskettenanbieter versehen. Die meisten Rohstoffe für die Magnetbänder stellt BASF übrigens selbst her. Nur das Trägermaterial, die Polyesterfolie, wird von Fremdherstellern bezogen.

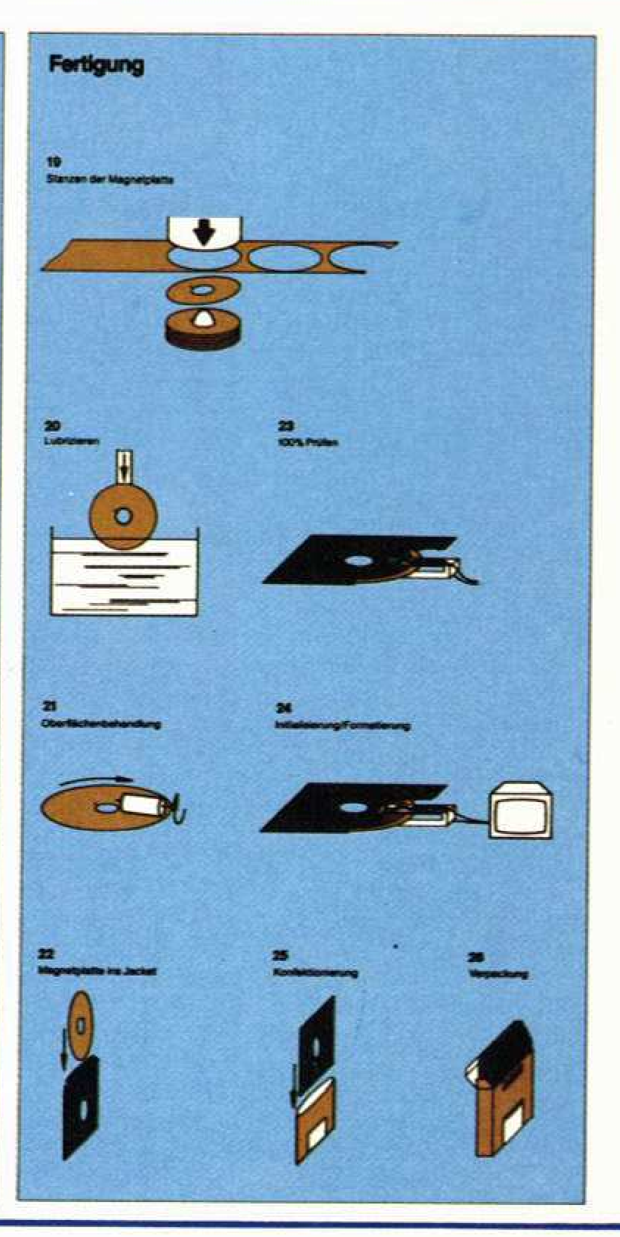
Als Pionier und Erfinder des Tonbandes, feierte die BASF im Juni 1984 das 50jährige Jubiläum. Schon 1935 wurden die ersten 50000 Meter Band (damals noch mit Eisen beschichtet) an die AEG, den ersten Hersteller von Tonbandgeräten, ausgeliefert. Es dauerte aber noch 20 Jahre, bis das beschichtete Polyesterband in der Computertechnik Verwendung fand. Auch heute noch arbeiten magnetisierbare Speichermedien, wie Disketten, Computerbänder, Festplatten, aber auch Audio- und Videokassetten physikalisch betrachtet nach dem gleichen Aufzeichnungsprinzip, mit dem die BASF vor 50 Jahren die Magnetbandtechnologie einführte. Seither änderte sich allerdings die Zusammensetzung der Beschichtung. Verwendete man damals reines Eisen (Eisenstaub), so wird heute Eisenoxid, eine Verbindung von Sauerstoff mit Eisen, verwendet, das eine wesentlich bessere Aufzeichnungsqualität liefert. Auch Disketten werden mit einem — allerdings speziellen — Eisenoxid beschichtet.

Schon 1974 begann man in Willstätt mit der Herstellung von 8-Zoll-Disketten. 1979 kam dann die 5,25-Zoll-Floppy hinzu und seit 1983 produziert BASF auch die 3,5-Zoll Mikrodisketten.

Der gesamte Fertigungsprozeß ist auf mehrere Gebäude aufgeteilt. Im







VON DER FOLIE ZUR DISKETTE

ersten werden, angefangen mit der Aufbereitung des Belags (in der Fachsprache Dispersion genannt), über die Beschichtung, bis hin zum Grobbeschnitt, alle nötigen Grundarbeiten durchgeführt. (Die Endfertigung der Disketten erfolgt in einem anderen Gebäude.)

Etwas befremdend wirkt auf den Besucher des Werks der Umstand, daß sich ausgerechnet die tonnenschweren Beschichtungsmaschinen im obersten Stockwerk befinden. Die Antwort auf meine neugierige Frage nach dem Grund leuchtet ein: »Die Maschinen entwickeln viel Wärme. Würde man sie in den unteren Etagen aufstellen, würden die darüber liegenden Stockwerke zwangsläufig unnötig aufgeheizt werden.«

Der Beschichtungsraum darf — wie schon kurz erwähnt — nur über eine Luftschleuse und nur mit staubfreier Bekleidung betreten werden. Luftfilter entfernen den für die Beschichtung sehr schädlichen Staub. Würden hier Fremdkörper auf das »Rohband« gelangen, hätte das fatale Folgen für den späteren Benutzer. Die Magnetisierung wäre an diesen Stellen fehlerhaft, ein Datenverlust die Folge. Im Experiment verunreinigte Materialproben gleichen unter dem Mikroskop betrachtet, einer hügelreichen Voralpenlandschaft.

Im Beschichtungsraum wird die anfangs durchsichtige Polyesterfolie mit der flüssigen Eisenoxid-Schicht überzogen. Vorher wird das Plastikband allerdings noch gereinigt und mit Lösemitteln bearbeitet, welche die Oberfläche anlösen, damit die Beschichtung auch richtig haftet. Dieses Verfahren zählt zu den am besten gehüteten Geheimnissen der BASF. Zur Einhaltung einer konstanten Dicke der Magnetschicht, wird diese während der Fertigung ständig kontrolliert.

Nach dem Trocknen des Belages (die hier verdampfenden Lösungsmittel werden übrigens mit hohem Aufwand zurückgewonnen) wird die Oberfläche noch geglättet und auf zirka ein Sechstel der ursprünglichen Dicke verdichtet. Dann endlich wird das »Rohband« mit einer typischen Länge von 760 Metern, zu dicken, etwa zwei Handspannen breiten Rollen aufgewickelt. Rohmaterial für Tonbänder wird nur auf einer Seite beschichtet. Diskettenmaterial erhält beidseitig einen magnetisierbaren Belag. Zu diesem Zweck läuft das Band für die Disketten zweimal durch die Anlage.

In der Halle für Diskettenfertigung werden dann Stanzen eingesetzt, die die runden Scheiben in den gewünschten Größen aus dem Rohband stanzen. Hier wird besonders genau auf die Einhaltung des Innen- und Außendurchmessers geachtet. Innen müssen die Scheiben absolut rund sein. Dabei darf praktisch kein Versatz zum Außendurchmesser auftreten, damit die Scheiben später nicht »eiern«.

Der nächste Schritt, das Tempern, ein künstlicher Reifeprozeß garantiert, daß sich die Scheiben später auch unter starken Temperaturschwankungen nicht verziehen.

werden, erfolgt die Prüfung jeder einzelnen Diskette. Dazu werden zum Teil BASF-Diskettenlaufwerke verwendet, die bei diesen Prüfläufen einer fast unvorstellbaren Belastung ausgesetzt sind. Die Prüfung erfolgt nämlich durch ständiges Formatieren und Lesen der Disketten. Der Leiter der Qualitätssicherung, Dr. Pfirrmann, beschreibt die Leistung der Laufwerke mit eindrucksvollen Zahlen: »Die Laufwerke überstehen diese Strapazen immerhin im Durchschnitt drei Monate. Und das 24 Stunden pro Tag, fünf Tage pro Woche. Eine Belastung, die in der Praxis wohl kaum erreicht wird.«

Materialprüfung mit dem Mikroskop. Schon kleinste Staubkörner verwandeln die Oberfläche in eine »Hügellandschaft«



Ein weiterer, wichtiger Arbeitsgang, ist die Oberflächenbehandlung. Polierscheiben glätten nochmals die Oberfläche und Gleitmittel versiegeln sie dann zusätzlich. Eine Vorkehrung, damit die magnetisierbare Schicht nicht durch den Schreib-Lesekopf abgerieben wird.

Anschließend werden die Scheiben in die vorgefertigten, mit Vlies gefütterten und an drei Seiten verschweißten Schutzhüllen eingelegt. Auch die Hüllen werden in Willstätt hergestellt. Noch bevor die Hüllen an der vierten Seite verschlossen

Das Verschließen der noch offenen Hüllenseiten, eventuelles Aufkleben von Verstärkungsringen, Etikettieren und Verpacken der fertigen Disketten, sind die letzten Arbeitsgänge.

Übrigens wurden viele der für die Fertigung von Disketten verwendeten Maschinen im Werk selbst entwickelt und auch gebaut. Der Grund hierfür: Die benötigten Spezialmaschinen sind auf dem Weltmarkt nicht so ohne weiteres erhältlich.

(wb)

Alarmstufe rot: Meteore voraus!

Ein spannendes Weltraumspiel für den Laser 210, 310 und den VZ 200.

Das Programm »Meteore voraus« läuft auf der Grundversion des VZ 200 und des Laser 210/310. Besitzer eines Laser 110 können es durch Änderung der POKE- (und PEEK-) Befehle auch auf ihrem Computer lauffähig machen.

Der Spieler steuert mit den Tasten »N« und »M« ein violettes Rechteck, das am oberen Bildrand erscheint und das »Raumschiff« darstellt. Die Meteore kommen vom unteren Bildrand; ihnen muß man so lange wie möglich ausweichen. Wird das Raumschiff von einem Meteor getroffen, so ist das Spiel beendet. Mit der RETURN-Taste wird es wieder gestartet. Um das Spiel schneller zu machen, können die Zeilen 360 und 370 gelöscht werden.

In diesem Spiel wurden zum Teil statt der »PRINT«-Befehle »POKE«-Befehle verwendet. Wie die Besitzer eines Laser 210/310 oder VZ 200 sicherlich wissen, lauten die Adressen im Text-Modus für die Bildschirmspeicherplätze 28672 bis 29183. In diesem Programm wurden jedoch nur die erste Zeile (Adresse 28672 bis 28703) für das Raumschiff und die letzte Zeile (Adresse 29152 bis 29183) für die Meteore benutzt.

Mit dem »PEEK«-Befehl in Zeile 140 wird überprüft, ob sich ein Meteor auf der Position des Raumschiffes befindet, also mit dem Raumschiff zusammenprallt und entsprechend reagiert (Sprung in Zeile 150 oder 300). Wie Sie sicherlich gemerkt haben, fehlt in dieser und den übrigen »IF«-Anweisungen das »THEN«. Dieses »THEN« kann jedoch durch ein Komma ersetzt werden, das die gleiche Funktion erfüllt. Das Spiel wird dadurch etwas schneller.

Eine Bemerkung für die Besitzer anderer Computer: Beim VZ 200/Laser 210/310 kann der »LET«-Befehl weggelassen werden. Ebenso braucht nach einer »NEXT«-Anweisung nicht die zugehörige Variable zu stehen. Man kann sie ebenfalls weglassen.

(Wesemann/hg)

```
1 REM         METEORE
2 REM   VON   WOLFGANG WESEMANN
3 REM         FRIEDENSALLEE 176
4 REM         6078 NEU ISENBURG
5 CLS
10 H=0
20 PRINT"++++++++++++++++METEORE+++
++++++++++";
30 GOSUB400
60 INPUT"DRUECKEN SIE RETURN";Q$
65 CLS
70 PRINT@500,
80 X=0
90 Z=15
110 X=X+1
140 IFPEEK(28672+Z)<>42,300
150 SOUND1,6
160 CLS
170 PRINT"SIE HABEN ";X-15;:PRIN
T" PUNKTE"
180 IFX-15>H,H=X-15
190 PRINT"HIGH SCORE ";H
200 FORL=1TO1000:NEXT
210 PRINT:PRINT:PRINT
220 GOTO60
300 POKE28672+Z,239
305 Z=Z-(INKEY$="M")
310 Z=Z+(INKEY$="N")
315 IFZ<0,Z=0ELSEIFZ>31,Z=31
320 A=RND(32)-1
340 POKE29151+A,42
350 IFA=0THENPRINTCHR$(234)ELSEP
RINT
360 REM  NAECHSTE ZEILE LOESCHEN
, DANN SPIEL SCHNELLER
370 RN=RND(RND(1))
380 GOTO110
400 PRINT:PRINT"SIE  SIND  PILOT
  EINES  RAUM-  SCHIFFES,";
410 PRINT"DAS IN EIN METEORITEN-
 FELD GERATEN IST."
420 PRINT"MIT DEN TASTEN ";CHR$(
206);
430 PRINT" UND ";CHR$(205);" STE
UERN SIE DAS SCHIFF."
440 PRINT"WENN SIE VON EINEM MET
EORITEN"
450 PRINT"GETROFFEN  WERDEN, DAN
N IST DAS SPIEL BEENDET, KANN";
460 PRINT" ABER MIT    DER EINGA
BE VON RETURN WEITER-"
470 PRINT"GESPIELT WERDEN."
480 RETURN
```

Listing zu »Meteore«



Wohnzimmer-Wimbledon

Dieses Pseudo-3D-Programm bietet auf der Mattscheibe ein interessantes Tennismatch mit dem Spectrum.

Nach dem Eintippen und Starten fragt das Programm, welcher Schwierigkeitsgrad (0—9) gewünscht wird. Nachdem dann die UDG's in den Zeilen 9000—9100 definiert worden sind, sieht das Programm folgendermaßen aus:

Zeile	Funktion
5 — 7:	Eingabe des Levels
10 — 41:	Aufbau des Bildschirms
50 — 62:	Definition der Varaiblen Dann beginnt das Spiel:
100 — 114:	Die Figuren und der Ball werden gezeichnet und an der vorherigen Position gelöscht
115 — 116:	Abfrage, ob der Ball im Aus ist
120:	Lenkung des eigenen Spielers
130:	Lenkung des Balles
140:	Lenkung des Computerspielers
1000 — 1020:	Der Ball ist oben aus dem Spielfeld, wird aber getroffen.
1050 — 1052:	Der Ball ist nicht getroffen
1100 — 1120:	Der Ball ist unten aus dem Spielfeld, wird aber nicht getroffen.
1150 — 1152	Der Ball ist nicht getroffen
2000 — 2040	Ende des Spieles

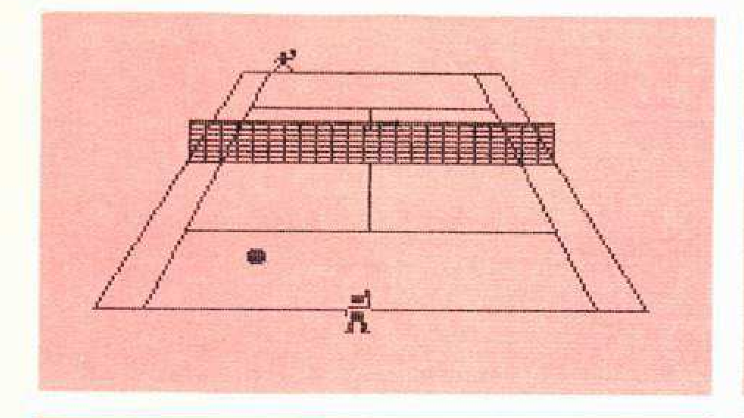
Die Zeile 0 läßt sich so eingeben: »1 REM ...« danach: »POKE 23756,0«.

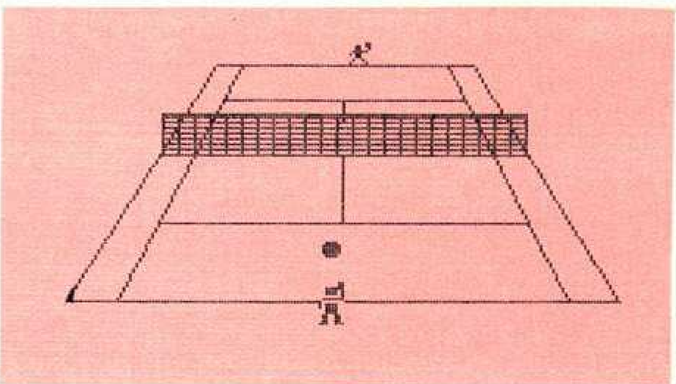
Das Programm zeigt links oben die Punkte des Computers, darunter die eigenen an. Es läßt sich einfach mit »SAVE " 3D-Tennis " LINE 1« abspeichern und mit »LOAD " "« laden. Mit RUN läßt es sich nach einem BREAK wieder starten. Die Lenkung kann mit dem Kempston-Joystick erfolgen oder mit den Tasten 5 (= links) und 8 (= rechts). (Gerd Huber/mk)

Variablen:	
a =	Spalte des Computerspielers
b =	Spalte des eigenen Spielers
aa =	Punkte des C.-Spielers
bb =	Punkte des eig. Spielers
sa =	Spiele des C.-Spielers
sb =	Spiele des eig. Spielers
b ( )	beinhaltet Punktverteilung
x =	Zeile Ball
y =	Spalte Ball
lev =	Level
xx & yy =	Verschiebung Ball
x1 & y1 =	letzte Position Ball
a1 & b1 =	letzte Position Spieler

Programmablaufplan:

Anfang
UDG's definieren
Bildschirm aufbauen
Variablen definieren
Zeichnen der Figuren
Ball oben?
Ball unten?
Bewegung der Figuren/des Balles
Ball im Aus?
Richtungsänderung Ball
Punkte für Gegner
6 Spiele verloren?
Ball im Aus?
Richtungsänderung Ball
Punkte für Gegner
6 Spiele verloren?
SPIELENDE
J
N





```
   0>REM ****** 3D-Tennis ******
   1 REM ************************
         *        COPYRIGHT     *
         *          1984        *
         *           by         *
         *      Gerd Huber      *
         *      Berliner Str.20 *
         *      6834 Ketsch     *
         ************************
   2 GO SUB 9000
   5 INK 0: PAPER 7: BORDER 7: C
LS : INPUT "Level ? (0-9) "; LIN
E a$
   6 IF LEN a$<>1 OR a$>"9" OR a
$<"0" THEN GO TO 5
   7 LET lev=VAL a$
   9
  10 REM **Bildschirm aufbauen**
  11
  12 INK 7: PAPER 4: BORDER 4: C
LS
  20 PLOT 40,16: DRAW 175,0: DRA
W -47,87: DRAW -81,0: DRAW -47,-
87
  25 PLOT 56,16: DRAW 39,87: PLO
T 199,16: DRAW -39,87
  26 PLOT 70,45: DRAW 115,0: PLO
T 127,45: DRAW 0,25
  27 PLOT 90,90: DRAW 75,0: PLOT
 127,90: DRAW 0,-7
  30 PLOT 70,70: DRAW 115,0: DRA
W 0,15: DRAW -115,0: DRAW 0,-15
  40 FOR f=75 TO 180 STEP 5: PLO
T f,70: DRAW 0,15: NEXT f
  41 FOR f=72 TO 84 STEP 2: PLOT
 70,f: DRAW 115,0: NEXT f
  45
  46 REM *Variablen definieren**
  47
  50 LET a=15: LET b=15
  51 LET a1=a: LET b1=b
  52 LET x=18: LET y=a
  53 LET x1=x: LET y1=y
  54 LET xx=-1: LET yy=0
  60 DIM b(4): LET b(1)=0: LET b
(2)=15: LET b(3)=30: LET b(4)=40
  62 LET aa=1: LET bb=1: LET sa=
0: LET sb=0
  70 PRINT AT 0,0; INK 2; PAPER
7;sa;"  "; BRIGHT 1;b(aa);AT 2,0
; BRIGHT 0; INK 1;sb;"  "; BRIGH
T 1;b(bb)
  90 PRINT AT 8,a; INK 2; OVER 1
;"A";AT 19,b; INK 1; OVER 1;"B";
AT 20,b; INK 1; OVER 1;"C"
  91 PRINT AT x,y; OVER 1;"D"
  97
  98 REM **Hauptprogramm**
  99
 100 IF a=a1 AND b=b1 THEN GO TO
 111
 101 PRINT AT 8,a1; INK 2; OVER
1;"A";AT 19,b1; INK 7; OVER 1;"B
";AT 20,b1; INK 7; OVER 1;"C"
 110 PRINT AT 8,INT a; INK 2; OV
ER 1;"A";AT 19,b; INK 1; OVER 1;
"B";AT 20,b; INK 1; OVER 1;"C"
 112 LET a1=INT a: LET b1=b
 113 PRINT AT INT x,INT y; OVER
1;"D": PRINT AT x1,y1; OVER 1;"D
": LET x1=x: LET y1=y
 114 LET x1=INT x: LET y1=INT y
 115 IF INT x=8 THEN GO TO 1000
 116 IF INT x=19 THEN GO TO 1100
 120 LET b=b+((INKEY$="8" OR IN
31=1) AND b<26)-((INKEY$="5" OR
IN 31=2) AND b>5)
 130 LET x=x+xx: LET y=y+yy
 140 LET a=a+(.3+.08*lev)*(INT a
<INT y AND a<20)-(.3+.08*lev)*(a
>11 AND INT a>INT y)
 200 GO TO 100
 900
 910 REM **Ball oben**
 920
1000 IF INT y<>INT a THEN GO TO
1050
1005 BEEP .05,0
1010 LET x=x+1: LET xx=1: LET r=
RND: LET yy=0
1011 IF r>=.6 AND a<19 THEN LET
yy=.5
1012 IF r<.4 AND a>12 THEN LET y
y=-.5
1020 GO TO 100
1040
1045 REM **Ball oben aus**
1047
1050 BEEP .1,-20: LET bb=bb+1: I
F bb>=5 THEN LET sb=sb+1: LET bb
=1: LET aa=1: PRINT AT 0,3; BRIG
HT 1; PAPER 7; INK 0;b(aa); BRIG
HT 0; PAPER 4;"  ": IF sb>=6 THE
N GO TO 2000
1051 PRINT AT 2,0; INK 1; PAPER
7;sb;"  ": PRINT AT 2,3; INK 1;
PAPER 7; BRIGHT 1;b(bb); BRIGHT
0; PAPER 4;"  "
1052 PAUSE 50: LET y=a: GO TO 10
05
1090
1091 REM **Ball unten**
1092
1100 IF INT y<>b THEN GO TO 1150
1105 BEEP .05,20
1110 LET x=x-1: LET xx=-1: LET y
y=0
1111 IF b<15 THEN LET yy=.5
1112 IF b>17 THEN LET yy=-.5
1120 GO TO 100
1140
1145 REM **Ball unten aus**
1147
1150 BEEP .1,-20: LET aa=aa+1: I
F aa>=5 THEN LET sa=sa+1: LET aa
=1: LET bb=1: PRINT AT 2,3; INK
0; PAPER 7; BRIGHT 1;0; PAPER 4;
 BRIGHT 0;"  ": IF sa>=6 THEN GO
 TO 2000
1151 PRINT AT 0,0; INK 2; PAPER
7;sa;"  ": PRINT AT 0,3; INK 2;
PAPER 7; BRIGHT 1;b(aa); PAPER 4
; BRIGHT 0;"  "
1152 PAUSE 50: LET y=b: GO TO 11
05
1900
1910 REM **Ende des Spiels**
1911
2000 PRINT AT 12,12; FLASH 1; IN
K 2; PAPER 6;"GAME-OVER"
2010 PRINT AT 14,0: INK 0: PAPER
 7
2011 IF sb=6 THEN PRINT "You've
won the game.Score:";sa;":";sb:
FOR f=0 TO 20: BEEP .05,f: NEXT
f
2012 IF sa=6 THEN PRINT "You've
lost the game.Score:";sa;":";sb:
 FOR f=-20 TO 0: BEEP .05,-f: NE
XT f
2020 PRINT AT 16,10; FLASH 1;"Tr
y it again"
2030 IF INKEY$="" AND IN 31<>16
THEN GO TO 2030
2040 RUN
8000
8010 REM **UDG's definieren**
8020
9000 RESTORE 9100: FOR f=USR "a"
 TO USR "d"+7: READ a: POKE f,a:
 NEXT f
9010 RETURN
9100 DATA 3,27,25,62,88,24,36,66
,3,3,63,61,61,1,127,127,188,188,
60,60,102,102,102,231,0,60,126,1
26,126,126,60,0
```

Crazy Wood

Finden Sie aus einem verrückten Zahlenwald heraus. Dies wird Ihnen aber nur mit List(ing) und Tücke gelingen.

Sie befinden sich im Zentrum eines nahezu undurchdringlichen Dickichts — grafisch dargestellt als buntes Zahlenlabyrinth. Da Ihre Vorräte nur begrenzt sind, und Sie unbedingt etwas trinken müssen, versuchen Sie den »verrückten Wald« zu verlassen. Wie Sie einer vergilbten Landkarte entnehmen konnten, gibt es vier schmale Pfade, die zurück in die Zivilisation führen, und zwar je einen im Norden, Westen, Süden und Osten.

Das Spiel beginnt in der Mitte des Waldes. An jedem Baum hängt ein Nummernschild. Die Zahl gibt an, um wieviele Schritte ein Spieler beim nächsten Zug vorrücken darf. Die Himmelsrichtung kann er dabei frei auswählen. Dadurch gelangt man zwar recht leicht an eine der vier Ausgangspforten, — hier beginnt jedoch die Schwierigkeit des Spiels. Der Spieler kann das Feld nämlich nur verlassen, wenn er genau so viele Schritte vorrücken darf, daß er exakt auf den Ausgangspunkt gelangt.

Das Programm beginnt mit einem vorbereiteten Teil (bis Zeile 790), in dem die »DIMENSION«-Anweisung, »DATA«-Zeilen, Character-Definitionen und ein vorgegebenes Spielfeld für das sogenannte Standardspiel abgelegt sind. Um einen schnelleren Programmstart zu ermöglichen, wurden die Zeilen 470 bis 1640 in Pre-Scan-Kommandos eingeschlossen.

Im Anschluß folgt die Erstellung des Titelbildes (Zeile 800 bis 890). Das Betätigen einer beliebigen Taste führt schließlich zum Spielmenü (Zeile 900 bis 1000), das von einer passenden Melodie untermalt wird. Folgende Optionen stehen zur Auswahl:
1. Spielanleitung (Zeile 1010 bis 1350), 2. Standardspiel (Zeile 1520), 3. Zufallsspiel (Zeile 1360) und 4. Ende des Spiels (Zeile 2430 bis 2450).

Die Wahl des Standardspiels liefert ein stets gleiches Spielfeld, das als String-Array X$(1)—X$(23) abgelegt wird. Dieses vorgegebene Feld eignet sich insbesondere zum Üben oder auch zur Demonstration.

Mit der Wahl des Zufallspiels dagegen wird ein rein zufällig erzeugter Aufbau erstellt. Diese Spielvariante zeichnet sich außerdem dadurch aus, daß neben den Zahlenfeldern auch Fragezeichenfelder existieren. Die Länge des kommenden Tagesmarsches hängt in diesen Fällen allein vom Zufall ab.

Sollten Sie einmal gänzlich die Orientierung verloren haben, können Sie jederzeit den Feuerknopf betätigen und das Spiel ist beendet.

(Hans-Jürgen Adler/wb)

```
100 ! *********************
110 ! *                   *
120 ! *    CRAZY  WOOD    *
130 ! *                   *
140 ! * ----------------- *
150 ! *                   *
160 ! *    Version 1.2    *
170 ! *                   *
180 ! *********************
190 !
200 !
210 ! TI-99/4A + Ext. Basic
220 !     + Joysticks
230 ! =====================
240 !
250 !     copyrights by
260 !   Harald Schwarz und
270 ! Hans-Juergen Adler '84
280 !
290 !     E&F-computing
300 !
310 ! Hans-Juergen Adler
320 ! Kurze Str. 2
330 ! 3392 Clausthal-Zell.
340 ! Tel. 05323/3332
350 !
360 !
370 DIM X$(23),C(2),C$(2)::
CALL CLEAR :: ON BREAK NEXT
380 DATA 4,139,6,175,2,156,4
,139,4,156,6,175,2,185,2,175
,0,0
390 DATA 4,139,8,175,8,156,8
,139
400 DATA 9,4,3,1,7,3,9,1,6,2
,13,2,5,2,15,2,5,1,17,2,4,2,
17,1,4,1,19,1,4,1,19,2
410 DATA 3,2,19,1,3,1,21,1,3
,1,21,2,3,1,21,1,3,2,19,1,4,
1,19,2
420 DATA 4,1,19,1,4,2,17,1,5
,1,17,2,5,2,15,2,6,2,13,2,7,
3,9,1,9,4,3,1,
430 GOTO 470 :: CALL SCREEN
:: CALL COLOR :: CALL SOUND
:: CALL JOYST
440 CALL CHAR :: CALL GCHAR
:: CALL MAGNIFY :: CALL DELS
PRITE :: CALL SPRITE
450 CALL KEY :: CALL CHARPAT
 :: CALL HCHAR :: CALL VCHAR
 :: RANDOMIZE
```

```
460 T1,T2,HI,Z1,T,J,N,F$,A$,
B$,B1$,K,S,I,KM,ZE,SP,P,K1,K
2,Q,PN :: !@P-
470 RANDOMIZE :: CALL MAGNIF
Y(2)
480 C(1)=128 :: C(2)=112 ::
HI=99999
490 F$="FFFFFFFFFFFFFFFF" ::
 A$="003844447C444444"
500 C$(1)="1818181818181818"
 :: C$(2)="000000FFFF"
510 CALL CHAR(104,F$,34,"007
E7E7E7E7E7E",96,"00384404180
44438",64,A$)
520 CALL CHAR(35,"0000007844
784040",36,"0000004444444438
",37,"0000007C10101010")
530 FOR N=49 TO 57 :: CALL C
HARPAT(N,B$):: CALL CHAR(79+
N,B$):: CALL CHAR(63+N,B$)::
 NEXT N
540 CALL CHARPAT(63,B$):: CA
LL CHAR(121,B$,137,B$)
550 CALL CHAR(91,"0044003844
447C44",92,"0044007C4444447C
",93,"0044004444444438")
560 CALL CHAR(141,"3C4299A1A
199423C",142,"00FFFF",143,"F
88080F08384FC03")
570 X$(1)=RPT$(" ",11)&"hh@h
h"
580 X$(2)=RPT$(" ",8)&"hhhhq
"&CHR$(134)&"qhhhh"
590 X$(3)="         "&"hhht"&CH
R$(131)&"s"&CHR$(135)&"r"&CH
R$(130)&"q"&CHR$(133)&"rhhh"
600 X$(4)="       hh"&CHR$(128
)&"s"&CHR$(132)&"p"&CHR$(128
)&"p"&CHR$(128)&"t"&CHR$(128
)&"v"&CHR$(128)&"r"&CHR$(132
)&"hh"
610 X$(5)="     hh"&CHR$(131)
&"v"&CHR$(131)&"x"&CHR$(133)
&"v"&CHR$(132)&"s"&CHR$(132)
&"w"&CHR$(134)&"u"&CHR$(133)
&"w"&CHR$(132)&"hh"
620 X$(6)="     h"&CHR$(130)&
"v"&CHR$(129)&"x"&CHR$(135)&
"r"&CHR$(132)&"u"&CHR$(134)&
"s"&CHR$(136)&"p"&CHR$(135)&
"v"&CHR$(132)&"w"&CHR$(129)&
"h"
630 X$(7)="     hhp"&CHR$(131)
&"v"&CHR$(135)&"s"&CHR$(129)
&"x"&CHR$(129)&"v"&CHR$(128)
&"p"&CHR$(135)&"q"&CHR$(129)
&"v"&CHR$(133)&"rhh"
640 X$(8)="     hv"&CHR$(129)&
"p"&CHR$(135)&"t"&CHR$(132)&
"r"&CHR$(128)&"p"&CHR$(130)&
"p"&CHR$(130)&"r"&CHR$(131)&
"q"&CHR$(135)&"u"&CHR$(128)&
"rh"
650 X$(9)="     h"&CHR$(131)&"
q"&CHR$(133)&"v"&CHR$(129)&"
t"&CHR$(129)&"s"&CHR$(129)&"
q"&CHR$(132)&"p"&CHR$(130)&"
t"&CHR$(135)&"p"&CHR$(134)&"
v"&CHR$(130)&"h"
660 X$(10)="    hhs"&CHR$(128)
&"u"&CHR$(132)&"p"&CHR$(128)
&"p"&CHR$(136)&"p"&CHR$(131)
&"r"&CHR$(133)&"s"&CHR$(130)
&"p"&CHR$(136)&"w"&CHR$(129)
&"vhh"
670 X$(11)="    hs"&CHR$(130)&
"t"&CHR$(129)&"r"&CHR$(129)&
"q"&CHR$(130)&"q"&CHR$(131)&
"q"&CHR$(132)&"r"&CHR$(132)&
"p"&CHR$(128)&"r"&CHR$(132)&
"t"&CHR$(130)&"vh"
680 X$(12)="    @"&CHR$(130)&"
v"&CHR$(130)&"t"&CHR$(135)&"
p"&CHR$(130)&"v"&CHR$(132)&"
r`q"&CHR$(131)&"q"&CHR$(130)
&"v"&CHR$(134)&"t"&CHR$(131)
&"q"&CHR$(134)&"@"
690 X$(13)="    hp"&CHR$(132)&
"p"&CHR$(128)&"u"&CHR$(128)&
"q"&CHR$(131)&"s"&CHR$(133)&
"r"&CHR$(131)&"q"&CHR$(129)&
"p"&CHR$(129)&"u"&CHR$(132)&
"p"&CHR$(135)&"wh"
700 X$(14)="    hhs"&CHR$(130)
&"v"&CHR$(132)&"p"&CHR$(136)
&"r"&CHR$(131)&"s"&CHR$(132)
&"q"&CHR$(136)&"s"&CHR$(128)
&"x"&CHR$(132)&"v"&CHR$(131)
&"whh"
710 X$(15)="    h"&CHR$(131)&
"p"&CHR$(133)&"v"&CHR$(135)&
"r"&CHR$(131)&"r"&CHR$(131)&
"p"&CHR$(130)&"p"&CHR$(129)&
```

Listing zu »Crazy Wood«

Listing zu »Crazy Wood« (Fortsetzung)

```
"r"&CHR$(129)&"r"&CHR$(133)&
"q"&CHR$(131)&"h"
720 X$(16)="    hv"&CHR$(130)
&"q"&CHR$(133)&"p"&CHR$(132)
&"r"&CHR$(136)&"q"&CHR$(130)
&"q"&CHR$(129)&"t"&CHR$(134)
&"t"&CHR$(135)&"x"&CHR$(132)
&"sh"
730 X$(17)="    hhp"&CHR$(133
)&"v"&CHR$(130)&"s"&CHR$(135
)&"p"&CHR$(129)&"p"&CHR$(129
)&"p"&CHR$(129)&"q"&CHR$(135
)&"x"&CHR$(131)&"phh"
740 X$(18)="     h"&CHR$(129)
&"t"&CHR$(131)&"v"&CHR$(135)
&"v"&CHR$(132)&"u"&CHR$(128)
&"r"&CHR$(132)&"v"&CHR$(135)
&"v"&CHR$(129)&"x"&CHR$(130)
&"h"
750 X$(19)="     hh"&CHR$(133
)&"t"&CHR$(133)&"s"&CHR$(132
)&"v"&CHR$(129)&"t"&CHR$(129
)&"q"&CHR$(133)&"r"&CHR$(131
)&"v"&CHR$(131)&"hh"
760 X$(20)="      hh"&CHR$(12
9)&"u"&CHR$(128)&"t"&CHR$(13
0)&"t"&CHR$(130)&"s"&CHR$(13
2)&"r"&CHR$(129)&"t"&CHR$(12
9)&"hh"
770 X$(21)="        hhhv"&CHR$
(131)&"s"&CHR$(132)&"v"&CHR$
(130)&"s"&CHR$(131)&"vhhh"
780 X$(22)="          hhhhr"&C
HR$(130)&"shhhh"
790 X$(23)=RPT$(" ",11)&"hh@
hh"
800 REM
810 REM  Titelbild  ++++++++
820 N=1 :: CALL CLEAR :: CAL
L SCREEN(16)
830 FOR I=1 TO 14 :: CALL CO
LOR(I,7,16):: NEXT I :: CALL
 CHAR(140,C$(1))
840 CALL HCHAR(1,1,140,768)
850 DISPLAY AT(10,5)SIZE(20)
:" C R A Z Y  W O O D "
860 DISPLAY AT(23,1)SIZE(21)
:" "&CHR$(141)&" E&F-com#$%i
ng ´84 "
870 CALL KEY(0,K,S):: IF S<=
0 THEN N=N+1+(N>1)*2 ELSE 90
0
880 CALL CHAR(140,C$(N)):: G
OTO 870
890 GOTO 870
900 REM
910 REM  Spielmenue  +++++++
920 CALL CLEAR :: CALL SCREE
N(7):: FOR I=1 TO 14 :: CALL
 COLOR(I,2,11):: NEXT I
930 J=0 :: DISPLAY AT(3,5):"
BITTE W[HLEN SIE:":TAB(5);RP
T$(CHR$(142),17)
940 DISPLAY AT(12,5):"1  SPI
ELANLEITUNG": :"     2  STAND
ARDSPIEL"
950 DISPLAY AT(16,5):"3  ZUF
ALLSSPIEL": :"     4  ENDE" :
: N=0
960 RESTORE 380 :: FOR J=1 T
O 13 :: READ T1,T2
970 IF T1=0 THEN CALL SOUND(
20,30000,30)ELSE CALL SOUND(
T1*100,T2,5,T2*2,8)
980 CALL KEY(0,K,S):: IF S<>
0 AND(K<49)+(K>52)=0 THEN K=
K-48 :: GOTO 1000
990 NEXT J :: CALL SOUND(100
0,30000,30):: N=N+1 :: IF N=
4 THEN 800 ELSE 960
1000 ON K GOTO 1010,1520,136
0,2430
1010 REM
1020 REM  Spielanleitung  ++
+
1030 CALL CLEAR :: CALL SCRE
EN(5):: FOR I=1 TO 14 :: CAL
L COLOR(I,2,8):: NEXT I
1040 DISPLAY AT(2,7):"SPIELA
NLEITUNG":TAB(7);RPT$(CHR$(1
42),14)
1050 DISPLAY AT(5,1):"SIE BE
FINDEN SICH INMITTEN  EINES
DICHTEN WALDES UND"
1060 DISPLAY AT(7,1):"VERSUC
HEN VERZWEIFELT DEN  WALDRA
ND ZU ERREICHEN."
1070 DISPLAY AT(11,1):"ES GI
BT JEDOCH NUR 4 PFADE, DIE Z
UR]CK ANS HELLE TAGES-"
1080 DISPLAY AT(13,1):"LICHT
 F]HREN!": : :"HINWEISE ]BER
 DIE WEGSTRECKE"
1090 DISPLAY AT(17,1):"GEBEN
```

```
 IHNEN DIE B[UME DES   WALDE
S:  JEDER BAUM TR[GT"
1100 DISPLAY AT(19,1):"EINE
ZAHL, DIE IHNEN ZEIGT, WELCH
E STRECKE SIE MIT DEM"
1110 DISPLAY AT(21,1):"KOMME
NDEN TAGESMARSCH BEW[L-TIGEN
 WERDEN."
1120 DISPLAY AT(24,27):">>"
1130 CALL KEY(0,K,S):: IF S=
0 THEN 1130 ELSE CALL CLEAR
1140 DISPLAY AT(2,1):"SIE K\
NNEN IHRE MARSCHRICH- TUNG M
IT HILFE DES JOYSTICKS"
1150 DISPLAY AT(4,1):"NR. 1
FESTLEGEN, WOBEI SIE  STETS
EINE DER 4 HIMMELS-"
1160 DISPLAY AT(6,1):"RICHTU
NGEN W[HLEN M]SSEN."
1170 DISPLAY AT(9,1):"DIE ZU
R]CKGELEGTE WEGSTRECKEWIRD E
BENSO ANGEZEIGT WIE"
1180 DISPLAY AT(11,1):"DIE L
[NGE DES KOMMENDEN TA- GESMA
RSCHES."
1190 DISPLAY AT(15,1):"SIE H
ABEN DIE WAHL ZWISCHEN ZWEI
SPIELM\GLICHKEITEN:"
1200 DISPLAY AT(18,1):" A) E
IN VORGEGEBENES SPIEL-     F
ELD (ZUM ]BEN BZW. ZUR"
1210 DISPLAY AT(20,1):"     D
EMONSTRATION ODER": :" B) EI
N ZUF[LLIG ERZEUGTES"
1220 DISPLAY AT(23,1):"     T
ERRAIN.":TAB(27);">>"
1230 CALL KEY(0,K,S):: IF S<
=0 THEN 1230 ELSE CALL CLEAR
1240 DISPLAY AT(2,1):"DER ZU
F[LLIG ERZEUGTE SPIEL-AUFBAU
 'B' WEIST EINE BESON-"
1250 DISPLAY AT(4,1):"DERHEI
T GEGEN]BER DEM STAN- DARDSP
IEL AUF: AUSSER DEN"
1260 DISPLAY AT(6,1):"ZAHLEN
FELDERN, WELCHE DIE   L[NGE
DES N[CHSTEN TAGES-"
1270 DISPLAY AT(8,1):"MARSCH
ES ANZEIGEN, KOMMEN   AUCH V
EREINZELT FELDER VOR,"
1280 DISPLAY AT(10,1):"DIE E
IN FRAGEZEICHEN AUFWEI-SEN.
IN DIESEN F[LLEN H[NGT"
1290 DISPLAY AT(12,1):"DER K
OMMENDE TAGESMARSCH    ALLEI
N VOM ZUFALL AB."
1300 DISPLAY AT(15,1):"**  S
OLLTEN SIE SICH DER- ****  A
RT VERLAUFEN HABEN,   **"
1310 DISPLAY AT(17,1):"**  D
ASS DER HUNGERTOD     ****  D
ROHT, SO K\NNEN SIE   **"
1320 DISPLAY AT(19,1):"**  J
EDERZEIT MIT HILFE    ****  D
ES 'FIRE-BUTTONS'     **"
1330 DISPLAY AT(21,1):"**  A
UFGEBEN !             **"
1340 DISPLAY AT(23,6):"V I E
 L   S P A S S"
1350 CALL KEY(0,K,S):: IF S=
0 THEN 1350 ELSE 900
1360 REM
1370 REM  Neues Spielfeld  +
+
1380 RESTORE 400 :: CALL CLE
AR :: CALL SCREEN(4)
1390 CALL COLOR(1,8,13,2,2,1
3,3,2,13,4,2,13,6,2,13,7,2,1
3)
1400 CALL COLOR(5,16,14,9,2,
16,10,2,11,11,2,12,12,2,12,1
3,16,7,14,16,7)
1410 DISPLAY AT(1,1):X$(1)
1420 FOR I=2 TO 22 :: READ N
,K,S,T
1430 DISPLAY AT(I,N):RPT$("h
",K);TAB(N+K+S);RPT$("h",K)
1440 B$="" :: FOR J=1 TO S :
: K1=INT(RND*10)+C(T):: B$=B
$&CHR$(K1)
1450 T=T+1+(T>1)*2
1460 NEXT J :: DISPLAY AT(I,
N+K)SIZE(S):B$ :: IF I<>12 T
HEN 1510
1470 DISPLAY AT(I,3)SIZE(1):
"@" :: DISPLAY AT(I,25):"@"
1480 CALL HCHAR(12,16,121)
1490 J=0 :: CALL GCHAR(12,16
,Z1):: IF Z1=121 THEN Z1=63
:: J=1 ELSE Z1=Z1-63
1500 CALL CHARPAT(Z1,B1$)::
CALL CHAR(97+J,B1$):: CALL H
CHAR(12,16,97+J)
1510 NEXT I :: DISPLAY AT(23
```

Listing zu »Crazy Wood« (Fortsetzung)

```
,1):X$(23):: GOTO 1580
1520 REM
1530 REM  Spielfeld  +++++++
1540 CALL CLEAR :: CALL SCRE
EN(5)
1550 CALL COLOR(1,5,8,2,2,8,
3,2,8,4,2,8,6,2,8,7,2,8)
1560 CALL COLOR(5,2,12,9,2,4
,10,2,8,11,2,16,12,2,16,13,1
6,7,14,16,7)
1570 FOR I=1 TO 23 :: DISPLA
Y AT(I,1):X$(I):: NEXT I
1580 CALL SPRITE(#2,143,16+(
T<>2)*11,5,14)
1590 REM
1600 KM=0 :: ZE=12 :: SP=16
1610 CALL GCHAR(ZE,SP,P)
1620 DISPLAY AT(21,26)BEEP:"
POS"
1630 IF Q>0 THEN CALL SOUND(
-100,1400,0)
1640 CALL SPRITE(#1,P,2,176,
222)
1650 FOR I=1 TO 100 :: NEXT
I
1660 CALL JOYST(1,K1,K2):: C
ALL KEY(1,K,S)
1670 IF ABS(K1)+ABS(K2)+(K=1
8)=0 THEN 1660
1680 IF K=18 THEN CALL MEL :
: CALL CLEAR :: CALL DELSPRI
TE(#1,#2):: GOTO 900
1690 GOSUB 2290
1700 IF K2=4 THEN 1740
1710 IF K1=-4 THEN 1840
1720 IF K2=-4 THEN 1940
1730 IF K1=4 THEN 2040
1740 REM
1750 REM  Nord  ************
1760 IF ZE-Q<1 THEN 1660
1770 CALL VCHAR(ZE,SP,P)
1780 ZE=ZE-Q :: PN=P
1790 CALL GCHAR(ZE,SP,P)
1800 IF P=32 OR P=104 THEN Z
E=ZE+Q :: P=PN :: Q=0
1810 CALL VCHAR(ZE,SP,34)
1820 GOSUB 2380
1830 GOTO 1630
1840 REM
1850 REM  West  ************
1860 IF SP-Q<5 THEN 1660
1870 CALL VCHAR(ZE,SP,P)
1880 SP=SP-Q :: PN=P
1890 CALL GCHAR(ZE,SP,P)
1900 IF P=32 OR P=104 THEN S
P=SP+Q :: P=PN :: Q=0
1910 CALL VCHAR(ZE,SP,34)
1920 GOSUB 2380
1930 GOTO 1630
1940 REM
1950 REM  Sued  ************
1960 IF ZE+Q>23 THEN 1660
1970 CALL VCHAR(ZE,SP,P)
1980 ZE=ZE+Q :: PN=P
1990 CALL GCHAR(ZE,SP,P)
2000 IF P=32 OR P=104 THEN Z
E=ZE-Q :: P=PN :: Q=0
2010 CALL VCHAR(ZE,SP,34)
2020 GOSUB 2380
2030 GOTO 1630
2040 REM
2050 REM  Ost  *************
2060 IF SP+Q>27 THEN 1660
2070 CALL VCHAR(ZE,SP,P)
2080 SP=SP+Q :: PN=P
2090 CALL GCHAR(ZE,SP,P)
2100 IF P=32 OR P=104 THEN S
P=SP-Q :: P=PN :: Q=0
2110 CALL VCHAR(ZE,SP,34)
2120 GOSUB 2380
2130 GOTO 1630
2140 REM
2150 REM  Angekommen  ******
2160 CALL CLEAR :: CALL DELS
PRITE(#1,#2)
2170 CALL SCREEN(12):: FOR I
=1 TO 14 :: CALL COLOR(I,16,
5):: NEXT I
2180 FOR I=110 TO 440 STEP 1
10 :: FOR J=1 TO 4
2190 CALL SOUND(-100,I+110,0
):: CALL SOUND(-100,I+220,0)
:: NEXT J :: NEXT I
2200 DISPLAY AT(5,2):"HERZLI
CHEN GL]CKWUNSCH !!"
2210 DISPLAY AT(8,3):"SIE HA
BEN ES GESCHAFFT!"
2220 DISPLAY AT(14,2):"SIE H
ABEN EINE WEGSTRECKE": :" VO
N";KM;"KM ZUR]CKGELEGT."
2230 IF KM>HI THEN 2270 ELSE
 HI=KM
2240 FOR N=1 TO 5 :: DISPLAY
 AT(20,2):"BEST-SCORE:";HI;"
```

Listing zu »Crazy Wood« (Schluß)

```
KM"
2250 CALL SOUND(150,220,5,44
0,5,660,5):: DISPLAY AT(20,1
)
2260 CALL SOUND(150,30000,30
):: NEXT N
2270 DISPLAY AT(20,2):"BEST-
SCORE:";HI;"KM" :: CALL SOUN
D(150,220,5,440,5,660,5)
2280 CALL KEY(0,K,S):: CALL
KEY(1,K1,K2):: IF S<=0 AND K
2<=0 THEN 2280 ELSE 900
2290 REM
2300 REM  Wegstrecke kontrol
lieren  ********************
2310 IF P>127 THEN Q=P-127
2320 IF P>111 AND P<128 THEN
 Q=P-111
2330 IF P=96 THEN Q=3 :: RET
URN
2340 IF P=97 THEN Q=Z1-48 ::
 RETURN
2350 IF P=98 OR P=121 OR P=1
37 THEN Q=INT(RND*9)+1 :: RE
TURN
2360 IF P=64 THEN 2140
2370 RETURN
2380 REM
2390 REM  km-Zaehler  ******
2400 KM=KM+Q
2410 DISPLAY AT(24,1):USING
"##### KM":KM
2420 RETURN
2430 REM
2440 REM  Ende  ++++++++++++
2450 CALL CLEAR :: END
2460 !@P+
2470 REM
2480 SUB MEL
2490 FOR I=880 TO 110 STEP -
55
2500 CALL SOUND(-200,I+110,0
):: CALL SOUND(-300,I,3):: N
EXT I :: SUBEND
```

Schlüssel, Schlangen, Schätze

Daß man selbst auf der winzigen Anzeige des Sharp PC-1245 mit Grafikzeichen arbeiten kann, zeigen wir mit diesem netten Spielchen. Es geht um dunkle Gänge, gefräßige Monster und einen Schatz.

Zunächst erscheint der Name des Spiels, »Key«, in leicht verfremdeten Buchstaben, danach die Anweisung »OPEN 7 DOORS«. Nun befinden Sie sich im ersten von sieben Räumen. Links auf dem Display sehen Sie ein Schlüsselloch, daneben das Männchen, das Sie über das Spielfeld bewegen müssen. Rechts wird das Feld von einem Schlüssel begrenzt. In der Mitte wartet ein Monster — im ersten Bild ist es eine Schlange.

Ziel des Spiels ist es, heil am Monster vorbeizukommen, den Schlüssel zu holen und wieder zurück zum Schlüsselloch zu gelangen. Am Anfang haben Sie fünf Männchen zur Verfügung. Die verbleibende Anzahl wird rechts neben dem Schlüssel in Strichen angezeigt. Das Männchen bewegen Sie mit der Taste »4« nach links, mit »6« nach rechts.

Am Monster kommen Sie folgendermaßen vorbei: Das Männchen muß mit ihm »Feld an Feld« stehen. Dann muß man abschätzen, wann das Monster sich auf dessen Platz bewegt. In diesem Moment muß das Männchen in die entgegengesetzte Richtung springen. Es hat dann praktisch den Platz getauscht. Man sollte dieses Spiel nur mit starken Batterien spielen, da sonst die Anzeige zu langsam reagiert, und sich das Spiel zum »Glücksspiel« entwickelt. Ist das Männchen jetzt am Feld vor dem Schlüssel angelangt, fängt dieser zu blinken an: Man hat ihn »eingesteckt«. Jetzt muß man wieder am Monster vorbei und zurück zum Ausgangspunkt. Dann verschwindet

Anmerkung

Wir haben dieses Programm auf dem PC-1251 getestet. Dabei traten im äußersten linken und rechten Display-Segment einige merkwürdige Erscheinungen auf. Den Spielablauf beeinflußten sie jedoch nicht, soweit wir feststellen konnten.

Spiele Listing

PC-1245

das Feld, Sie lesen »OPEN 7 DOORS« »ROOM 2 ★ ★ ★« Jetzt erscheint wieder das Feld und ein neues Monster.

Das Spiel endet entweder, wenn alle Männchen auf demselben Feld wie das Monster standen, also gefressen wurden, oder wenn man den siebten Raum erreicht. Dann erscheint im Display eine Schatztruhe und die Sätze »CONGRATULATIONS«, »7 DOORS ARE OPEN«, »TAKE THE MONEY!«. Noch ein Hinweis: Wenn das Monster knapp vor Schlüssel oder Schloß steht, kann es »hineinfahren«, das heißt, es ist auf dem selben Segment wie der Schlüssel oder das Schloß. Rechnerisch befindet es sich aber noch immer auf dem Segment vor dem Schlüssel/Schloß). Auf den Spielverlauf hat dies keinerlei Einfluß.

(Alexander Neversal/nt)

Das Männchen links muß an der Schlange vorbei zum Schlüssel gelangen.

Variablenliste

p	Sprungvariable p=0 Schlüssel nicht eingesteckt p=1 Schlüssel eingesteckt
m	Anzahl der Männchen
x	Speicherstelle des Anzeigenfeldes des Männchens
Y	Speicherstelle des Anzeigenfeldes des Monsters
K	Anzahl der Platten(Räume)
E	Zufallsvariable zur Bewegung des Monsters
C$	Inkey-$-Variable zur Bewegung des Männchens
I	For-Next Variable

Programmbeschreibung

Zeile	Bemerkungen
10	Aufruf für Grafik
15	Festlegung der Variablen (siehe Variablenliste)
20	POKEn des Schriftzuges »KEY«
31	Ausgabe von »OPEN 7 DOORS«, »ROOM«; k
34	POKEn des Schlosses und des Schlüssels
35 bis 40	Bewegung und POKEn des Monsters
50 bis 54	Bewegung und POKEn des Männchens
60	»Fressen«
70	»Einstecken des Schlüssels«
71	»Öffnen des Tores«, neuer Raum
74 bis 78	Anzeige der Anzahl der Männchen
500	POKEn des »Fressens«: m=m-1
600	Festlegung des Monsters, je nach Raum
700,900	Ende des Spiels mit Ausdruck der Ergebnisse

Listing »Key«

```
  5:REM KEY
 10:"A": WAIT 0: PRINT "
    ": CALL &11E0
 15:P=0:M=5:X=63493:Y=63
    503:Z=63518:P=0:K=1
 20:POKE &F80A,95,73,65,
    73,95,0,127,56,108,7
    1,0,127,73,73,73,0,7
    ,124,68,7,103,125,7
 30:FOR I=1 TO 60: NEXT
    I
 31:WAIT 80: PRINT "*OPE
    N 7 DOORS-*"
 32:PRINT "**ROOM**";K:
    GOSUB 600
 33:WAIT 0: PRINT "":
    CALL &11E0
 34:POKE &F800,95,73,65,
    73,95: POKE &F828,0,
    103,125,7
 35:RANDOM :E= RND 3
 36:IF E=1 POKE Y,F,G,H,
    I,J
 37:IF E=2 POKE Y,0,0,0,
    0,0:Y=Y-5: POKE Y,F,
    G,H,I,J
 38:IF E=3 POKE Y,0,0,0,
    0,0:Y=Y+5: POKE Y,F,
    G,H,I,J
 39:IF Y>=63523 POKE Y,0
    ,0,0,0,0:Y=63523:
    POKE Y,F,G,H,I,J
 40:IF Y<=63493 POKE Y,0
    ,0,0,0,0:Y=63493:
    POKE Y,F,G,H,I,J
 50:C$= INKEY$ : IF C$="
    " POKE X,68,125,15,1
    25,68
 51:IF C$="4" POKE X,0,0
    ,0,0,0:X=X-5: POKE X
    ,68,125,15,125,68
 52:IF C$="6" POKE X,0,0
    ,0,0,0:X=X+5: POKE X
    ,68,125,15,125,68
 53:IF X<63493 LET X=634
    93
 54:IF X>63523 LET X=635
    23
 60:IF X=Y GOTO 500
 70:IF X=63523 LET P=1:
    POKE &F828,0,0,0,0,0
 71:IF X<=63496 AND P=1
    LET K=K+1:P=0: POKE
    &F800,0,0,0,0,0:
    GOTO 31
 72:IF K>=7 GOTO 700
 73:IF M<=0 GOTO 900
 74:IF M>=5 POKE 63543,1
    27,127,127,127
 75:IF M=4 POKE 63543,12
    7,127,127,0
 76:IF M=3 POKE 63543,12
    7,127,0,0
 77:IF M=2 POKE 63543,12
    7,0,0,0
 78:IF M=1 POKE 63543,0,
    0,0,0
 80:GOTO 34
500:POKE X,80,124,127,61
    ,49: FOR I=1 TO 50:
    NEXT I
510:M=M-1
515:POKE X,0,0,0,0,0
520:GOTO 70
600:IF K=1 LET F=7:G=119
    :H=87:I=82:J=94
601:IF K=2 LET F=127:G=9
    3:H=95:I=93:J=127
602:IF K=3 LET F=79:G=43
    :H=31:I=43:J=79
603:IF K=4 LET F=108:G=4
    6:H=121:I=121:J=72
604:IF K=5 LET F=8:G=20:
    H=34:I=20:J=8
605:IF K=6 LET F=60:G=90
    :H=95:I=90:J=60
606:IF K=7 LET F=0:G=0:H
    =0:I=0:J=0
607:RETURN
700:POKE &F80F,120,116,1
    14,113,112
710:FOR I=1 TO 50: NEXT
    I
720:WAIT 80: PRINT "*CON
    GRATULATIONS"
730:PRINT "7 DOORS ARE O
    PEN"
740:PRINT "TAKE THE MONE
    Y!"
750:END
900:WAIT 80: PRINT "*SOR
    RY---ONLY"
910:PRINT K;" DOORS OPEN
    ED"
920:PRINT " -NO MONEY!-"
930:END
```

Im Commodore 64 ist der Wurm drin

Diese Tatsache ist jedoch kein Grund zur Panik, sie bezieht sich nämlich auf das Reaktionsspiel »Wamurmel«. Ein tierisches Vergnügen für ein bis zwei Personen. Wamurmel ist ein Programm, das mit guter Grafik, sattem Sound und abwechslungsreichem Spielgeschehen reizt. Zwei Würmer wandern über den Bildschirm, wobei sie nicht gegen die von Runde zu Runde wechselnden Hindernisse oder gegen die Wand laufen dürfen. Bei der Wanderung über den Bildschirm werden einige Glieder beider Würmer durchsichtig. Diese »ausgehöhlten« Glieder sollten ebenso wie die durchsichtigen Hindernisse punktebringend verputzt werden.

Man kann zu zweit oder gegen den Computer spielen, der auf den höheren Spielstufen beinahe unschlagbar ist. Nach zehn Runden zeigt sich dann anhand des Punktestands, wer Meister im »wamurmeln« ist. (Stephan Tosch/hl)

Wichtige Variablen

C$, S$, G$, R$, B$, W$, D$, D3$	Steuerzeichen
PG, PR	Gesamtpunktezähler
RG, RR	Rundenpunktezähler
GG	Rundenzähler
W	Hauptschleifen-Verzögerung

Wichtige Speicherstellen

180, 181	Bildschirmposition Grün
247, 248	Bildschirmposition Rot
253, 254	Zeiger auf Bewegungsrichtungen
183, 185	Übergabe zwischen Maschinen- und Basic-Programm

SYS-Befehle

49152	IRQ-Joystickroutine an
49165	IRQ-Joystickroutine aus
49259	Spieler Rot
49425	Spieler Grün
49504	Bildschirm in Streifen legen
49539	Zeichensatz kopieren

Programmzeilenübersicht

090-200	DATA-Test
210-600	Initialisierung und Optionen
610-820	Einzelspiel-Vorbereitung
830-910	Spielschleife
920-1050	Einzelspielende
1060-1140	Spielende
1150-1260	Musik
1270-1490	Spielregeln
1500-2400	DATA-Zeilen

Listing zu »Wamurmel«

```
10 REM WAMURMEL
20 REM
30 REM STEPHAN TOSCH
40 REM BARBARASTR. 3
50 REM 4320 HATTINGEN
60 REM TELEFON 02324/53311
70 REM GESTOERT HAT CLAUDIA
80 REM
90 REM TESTE DATAS
100 PRINTCHR$(147)"WARTE"
110 A=172006:A$="MUSIK":GOSUB150
120 A=62314:A$="MASCHINEN":GOSUB150
130 A=11976:A$="SONDERZEICHEN":GOSUB150
140 GOTO200
150 I=0
160 READB:IFB=0THENB=-3
170 I=I+B:IFB<>-1THEN160
180 IFI<>ATHENPRINT"FEHLER IN "A$"-DATAS
":STOP
190 RETURN
200 PRINT"DATAS SIND WOHL OK,ZEILEN 90-2
00 KOENNEN GELOESCHT WERDEN"
210 REM
220 I=0:W=0:RG=0:RR=0:M=0
230 C$=CHR$(147):S$=CHR$(19)
240 G$=CHR$(159):R$=CHR$(28)
250 B$=CHR$(144):W$=CHR$(5)
260 D$=CHR$(17):D3$=D$+D$+D$
270 RESTORE
280 READA:IFA<>-1THEN280
290 FORI=49152TO49592:READA:POKEI,A:NEXT
300 SYS49545:POKE53272,28:READA
310 FORI=12640TO12751:READA:POKEI,A:NEXT
320 Y=54272:PG=0:PR=0:E=63:F=63
330 POKE53280,14:POKE53281,14:POKE251,0
340 RESTORE:PRINTCHR$(142)CHR$(8)R$C$
350 P=64:FORV=1TO38:READA:NEXT:GOSUB1250
360 PRINT:PRINTD$B$"JOYSTICKS: GRUEN = P
ORT1  ROT = PORT2"
370 FORA=14TO1STEP-.1:POKEY+24,A:NEXT
380 IFGG<>0THEN420
390 PRINTS$D3$D3$"    SPIELREGELN (J:N) ?
 ";
400 GETA$:IFA$="J"THENGOSUB1400:GOTO420
410 IFA$<>"N"THEN400
420 V=49253:POKEV,215:POKEV+1,39:POKEV+4
,217:POKEV+5,41
430 PRINTC$D$"  O P T I O N S"
440 PRINTD$"  1 = 2 SPIELER"
450 PRINTD$"  2 = 1 SPIELER (SP=ROT)"
460 PRINTD$"  3 = 1 SPIELER (SP=GRUEN)"
470 PRINTD$"  4 = DEMO"
480 GETA$:IFA$="2"THENPOKE251,1:E=0:GOTO
```

```
520
490 IFA$="3"THENPOKE251,3:F=0:GOTO520
500 IFA$="4"THENPOKE251,2:W=0:V=0:E=0:F=
0:GOTO610
510 IFA$<>"1"THEN480
520 PRINTD3$"  SOLLEN DIE WUERMER AUCH D
IAGONAL",D$"  LAUFEN (J:N) ? ";
530 GETA$:IFA$="J"THEN560
540 IFA$<>"N"THEN530
550 POKEV,0:POKEV+1,0:POKEV+4,0:POKEV+5,
0
560 PRINTA$:PRINTD3$"  WELCHE SCHWIERIGK
EIT WIRD GEWUENSCHT",
570 PRINT"  (0 BIS 9) ? ";
580 GETA$:IFA$=""THEN580
590 W=ASC(A$):IFW<48ORW>57THEN580
600 PRINTA$:FORI=1TO1000:NEXT:W=(57-W)*1
5
610 GG=1
620 IFPEEK(251)=2THENGG=GG+1
630 PRINTW$C$:FORI=1TO15:PRINT:NEXT
640 PRINT"    WAMURMEL          RUNDE"GG
650 RR=0:RG=0
660 RESTORE:P=32:GOSUB1250
670 PRINTCHR$(154)S$
680 IFGG=10ORGG=5THENPOKE53280,0:POKE532
81,0:PRINTB$
690 FORA=1TO480:PRINT"  ";:NEXT
700 FORA=1064TO1103:POKE2167-A,46:POKE30
87-A,46:POKEA+Y,6:POKEA+920+Y,6:NEXT
710 A$="    FEUER  DRUECKEN    "
720 FORA=1104TO1944STEP40:B=ASC(MID$(A$,
(A-1024)/40,1))+64:IFB=96THENB=46
730 POKEA,B:POKEA+39,B:POKEA+Y,6:POKEA+Y
+39,6:NEXT
740 ON6-GG/2GOSUB1320,1340,1350,1360
750 PRINTS$G$"  GRUEN: 0"TAB(30)R$"ROT:
0"S$W$TAB(16)"RUNDE"GG
760 GOSUB1250
770 A=1505:B=1542:POKEA,45:POKEA+Y,3:POK
EB,45:POKEB+Y,2
780 IF((PEEK(56320)AND16)ANDE)+((PEEK(56
321)AND16)ANDF)<>0THEN780
790 PRINTS$
800 FORI=1104TO1944STEP40:POKEI,46:POKEI
+39,46:NEXT
810 GOSUB1250:P=64:FORI=0TO24:POKEY+I,0:
NEXT
820 POKE254,4:POKE253,8
830 POKE181,5:POKE180,97
840 POKE248,5:POKE247,134
850 POKEY+3,8:POKEY+5,41:POKEY+6,89:POKE
Y+14,117:POKEY+18,16:POKEY+24,135
860 SYS49152
870 REM
880 REM HAUPTSCHLEIFE
890 REM
900 SYS49431:IFPEEK(185)=0THENM=1:GOSUB9
70:RG=RG+20:PRINTS$G$SPC(8)RG
910 I=INT(RND(1)*37)+INT(RND(0)*21)*40+1
105
920 SYS49259:IFPEEK(185)=0THENM=4:GOSUB9
70:RR=RR+20:PRINTS$R$SPC(34)RR
930 IFPEEK(183)<>0THEN980
940 POKEI,44:POKEI+1,44:POKEI+40,44:POKE
I+41,44
950 FORI=1TOW:NEXT:GOTO900
960 REM BELL
970 POKEY+4,65:FORN=MTOM+5:POKEY+1,N:NEX
T:POKEY+4,64:RETURN
980 GOSUB1220:REM CRASH
990 IFPEEK(183)=2THEN1020
1000 IFPEEK(183)>4THEN1030
1010 RR=RR+100:PRINTSPC(10)B$D3$"GRUEN H
AT VERLOREN":GOTO1040
1020 RG=RG+100:PRINTSPC(11)B$D3$"ROT HAT
 VERLOREN":GOTO1040
1030 PRINTSPC(13)B$D3$"UNENTSCHIEDEN":RR
=RR+50:RG=RG+50
1040 PRINTS$B$SPC(8)RG;S$SPC(34)RR:PG=PG
+RG:PR=PR+RR:SYS49510
1050 POKE53280,14:POKE53281,14
1060 PRINTC$W$D3$"   SPIELSTAND:":PRINTD
3$"   GRUEN:"PG"   ROT:"PR
1070 SYS49165
1080 GOSUB1250:FORI=1TO1000:NEXT
1090 GG=GG+1:IFGG<>11THEN620
1100 PRINTD3$"   DAS WAR'S !!!"
1110 A$="GRUEN":IFPG<PRTHENA$="ROT"
1120 IFPG=PRTHENA$="NIEMAND"
1130 PRINTB$D3$"   "A$" HAT GEWONNEN":GO
SUB1250
1140 PRINTW$D3$"   NOCH EIN SPIEL ? (J:N
)"
1150 GETA$:IFA$=""THEN1150
1160 IFA$="J"THEN320
1170 IFA$<>"N"THEN1150
1180 POKE53272,21:END
1190 REM
1200 REM  MUSIK
1210 REM
1220 POKEY+5,15:POKEY+12,15:POKEY+6,0:PO
KEY+13,0
1230 FORQ=15TO0STEP-.7:POKEY+24,Q:POKEY+
1,60:POKEY,20:POKEY+7,30
1240 POKEY+8,110:POKEY+4,129:POKEY+11,12
9:NEXT:RETURN
1250 POKEY+4,0:POKEY+11,0:POKEY+3,8:POKE
Y+5,41:POKEY+6,89:POKEY+14,117
1260 POKEY+18,16:POKEY+24,143
1270 READFR,DR:IFV=39THENPRINT" WAMURMEL
 "D$;:FORI=1TO10:NEXT
1280 IFFR=0THENRETURN
1290 POKEY+4,P+1:FORI=1TODR*1.3:FQ=FR+PE
EK(Y+27)/2
1300 HF=INT(FQ/256):LF=FQAND255:POKEY,LF
:POKEY+1,HF:NEXT:POKEY+4,P:GOTO1270
1310 REM SPIELFELDZUSATZ
1320 FORI=1163TO1923STEP40:POKEI,46:POKE
I+1,46:POKEI+Y,6:POKEI+Y+1,6
1330 NEXT:RETURN
1340 PRINTS$D3$D3$:FORI=1TO5:PRINTTAB(17
)CHR$(31)"......"D$:NEXT:RETURN
1350 PRINTS$D3$D3$D3$:FORI=1TO3:PRINTTAB
(18)CHR$(31)",,,,"D$:NEXT:RETURN
1360 FORI=1519TO1528:POKEI,44:POKEI+1,44
:POKEI+Y,6:POKEI+Y+1,6:NEXT:RETURN
1370 REM
1380 REM SPIELREGEL
1390 REM
1400 POKE53280,6:POKE53281,6:PRINTCHR$(1
4)C$" SPIELREGELN FUER WAMURMEL :"
1410 PRINTD$W$"JEDER  SPIELER  BEWEGT MI
T SEINEM JOY-"
```

```
1420 PRINT"STICK  EINEN WURM.  DIESER LA
EUFT  SO-"
1430 PRINT"LANGE IN EINE  RICHTUNG, BIS
MAN DIESE"
1440 PRINT"MIT DEM JOYSTICK AENDERT.
1450 PRINTD$"DER  WURM DARF  NICHT GEGEN
 DIE  WAND,"
1460 PRINT"SICH  SELBST  ODER  DEN  ANDE
REN  WURM"
1470 PRINT"(AUSNAHME:HOHL-FELDER) STOSSE
N."
1480 PRINTD$"DURCHLAEUFT DER WURM EIN FR
EMDES HOHL-"
1490 PRINT"FELD ERHAELT  ER 20 PUNKTE ;
FUER  DEN"
1500 PRINT"SIEG  GIBT ES  100 PUNKTE ; B
EI  EINEM"
1510 PRINT"UNENTSCHIEDEN ERHAELT JEDER 5
0 PUNKTE."
1520 PRINT
1530 PRINT"INSGESAMT  WERDEN  10 SPIELE
DURCHGE-"
1540 PRINT"FUEHRT."
1550 PRINTB$D$"VIEL SPASS !";
1560 FORI=1TO2000:NEXT
1570 PRINTD$"       DRUECKE 'C'"
1580 GETA$:IFA$<>"C"THEN1580
1590 PRINTCHR$(142):POKE53280,14:POKE532
81,14:RETURN
1600 REM
1610 REM DATAZEILEN
1620 REM
1630 REM MUSIK
1640 DATA7647,2,6430,2,7647,2,4050,2,0,0
1650 DATA6069,2,9094,3,0,0
1660 DATA13625,2,13625,2,0,0
1670 DATA3608,3,3406,3,3034,6,0,0
1680 DATA2408,4,2273,4,2025,9,0,0
1690 DATA6430,8,7217,2,6430,2,7217,2
1700 DATA7217,2,6430,2,5407,8,5407,2
1710 DATA5728,2,6430,4,6430,2,6430,4
1720 DATA5407,4,4817,12,0,-1
1730 REM MASCHINEN - DATAS
1740 DATA120,169,026,141,020,003
1750 DATA169,192,141,021,003,088
1760 DATA096,120,169,049,141,020
1770 DATA003,169,234,141,021,003
1780 DATA088,096,165,251,240,004
1790 DATA201,003,208,003,032,067
1800 DATA192,165,251,201,002,176
1810 DATA021,238,069,192,238,086
1820 DATA192,238,094,192,032,067
1830 DATA192,206,069,192,206,086
1840 DATA192,206,094,192,076,049
1850 DATA234,056,173,000,220,041
1860 DATA015,133,252,169,015,229
1870 DATA252,170,189,096,192,240
1880 DATA010,164,253,024,121,096
1890 DATA192,240,002,134,253,096
1900 DATA000,216,040,000,255,215
1910 DATA039,000,001,217,041,120
1920 DATA169,002,133,185,032,055
1930 DATA193,238,165,192,238,189
1940 DATA192,238,191,192,165,251
1950 DATA201,002,048,060,162,010
1960 DATA169,000,133,182,189,096
1970 DATA192,240,042,160,128,169
1980 DATA000,133,249,032,072,193
1990 DATA201,045,176,029,032,072
2000 DATA193,201,045,176,010,032
2010 DATA072,193,228,254,208,003
2020 DATA032,095,193,165,182,197
2030 DATA249,176,006,165,249,133
2040 DATA182,134,250,202,208,206
2050 DATA166,250,134,254,166,254
2060 DATA160,128,169,047,145,247
2070 DATA189,096,192,024,105,050
2080 DATA024,101,247,144,002,230
2090 DATA248,056,233,050,133,247
2100 DATA176,002,198,248,165,247
2110 DATA133,187,165,248,024,105
2120 DATA212,133,188,177,247,170
2130 DATA165,183,224,045,048,009
2140 DATA024,101,185,133,183,162
2150 DATA000,134,185,162,001,177
2160 DATA187,041,015,201,006,240
2170 DATA006,073,001,197,185,208
2180 DATA002,162,000,169,045,145
2190 DATA247,165,185,145,187,134
2200 DATA185,088,096,120,169,003
2210 DATA133,185,169,000,133,183
2220 DATA032,055,193,206,165,192
2230 DATA206,189,192,206,191,192
2240 DATA165,251,240,142,201,003
2250 DATA176,138,076,130,192,166
2260 DATA180,165,247,134,247,133
2270 DATA180,166,181,165,248,134
2280 DATA248,133,181,096,152,024
2290 DATA125,096,192,168,177,247
2300 DATA201,045,176,017,201,032
2310 DATA208,007,165,249,105,003
2320 DATA133,249,096,165,249,105
2330 DATA004,133,249,096,120,169
2340 DATA080,133,253,162,060,173
2350 DATA032,208,073,008,141,032
2360 DATA208,141,033,208,160,119
2370 DATA136,208,253,234,208,250
2380 DATA202,208,234,198,253,208
2390 DATA228,088,096,169,048,133
2400 DATA052,133,056,120,169,051
2410 DATA133,001,160,000,132,250
2420 DATA169,208,133,251,132,252
2430 DATA169,048,133,253,177,250
2440 DATA145,252,200,208,249,230
2450 DATA251,230,253,169,063,197
2460 DATA253,208,239,169,055,133
2470 DATA001,088,096,-1
2490 REM SONDERZEICHEN
2500 DATA60,102,195,129,129,195,102,60
2510 DATA195,195,255,153,153,187,126,24
2520 DATA126,255,231,219,219,231,255,126
2530 DATA24,126,126,255,255,126,126,24
2540 DATA62,127,99,99,99,99,127,62
2550 DATA28,60,108,108,12,12,127,127
2560 DATA62,126,102,6,28,56,127,127
2570 DATA126,127,3,63,63,3,127,126
2580 DATA102,102,102,127,127,6,6,6
2590 DATA127,127,96,126,127,3,127,62
2600 DATA63,127,96,126,127,97,127,62
2610 DATA127,127,6,127,127,24,48,48
2620 DATA62,127,99,127,127,99,127,62
2630 DATA63,127,67,127,63,3,127,126,-1

READY.
```

Listing zu »Wamurmel« (Schluß)

Der Commodore 64 als Wetterfrosch

Das Programm sagt das Wetter für den nächsten Tag voraus und speichert die Daten für ein Wetterarchiv.

Der Commodore 64 mausert sich mit diesem Programm zur Konkurrenz für die Wettervorhersage. Es speichert Daten auf Kassette und gibt sie auch auf einen Drucker aus. Auf Eingabe von Barometerstand, Wetterlage und Jahreszeit hin liefert der Computer eine Wettervorhersage. Das geschieht durch eine einfache, aber genaue Vergleichsroutine (ab Zeile 650).
Da das Programm auf dem Commodore 64 geschrieben wurde, enthält es einige Steuerzeichen und Farb-POKEs. Werden diese umgeschrieben oder weggelassen, müßte »Wetter« auch auf anderen Computern laufen.

Übrigens: Für Schäden, die infolge einer eventuell nicht ganz korrekten Vorhersage eintreten, übernimmt die Redaktion keinerlei Haftung!

(Matthias Rumpeltes/hl)

Variablenliste

D$(I):	Datum
HT$(I):	Höchsttemperatur
TT$(I):	Tiefsttemperatur
B$(I):	Barometerstand
W$(I):	Wetterverhältnisse
N$(I):	Niederschlag
R$(I):	Richtung und Stärke des Winds
A:	Zahlenwert von A$ Bei Vorhersage: Barometerstand
B:	Barometerverhältnisse
W:	Sprungvektor für Vorhersage
X:	Anfangsblock der Datenausgabe
Y:	Endblock der Datenausgabe
A$:	Wartet auf Tastendruck

Listing »Wetter«

```
100 REM **************************
110 REM ***        WETTER      ***
120 REM **************************
130 REM ***(C) 12/13.04.1984 BY***
140 REM **************************
150 REM *** MATTHIAS RUMPELTES ***
160 REM ***     ABC STR. 9     ***
170 REM ***   4630 BOCHUM 1    ***
180 REM **************************
190 :
200 :
210 DIMD$(50),HT$(50),TT$(50),B$(50),W$(
50),N$(50),R$(50):I=1
220 :
230 GOTO2820:REM TITEL
240 :
250 REM MENUE
260 :
270 POKE53280,12:PRINT"
 ────────────────"
280 PRINT"                 | MENUE   |"
290 PRINT"                 └─────────┘"
300 PRINT""
310 PRINT"                1  LADE DATEN"
320 PRINT"                2  EINGEBEN VON
DATEN"
330 PRINT"                3  VORHERSAGE"
340 PRINT"                4  NORMALWERTE"
350 PRINT"                5  SUCHEN VON DA
TEN"
360 PRINT"                6  SPEICHERE DAT
EN"
370 PRINT"                7  DRUCKEN VON D
ATEN"
380 PRINT""
390 PRINT"                      ANWEISU
NG: >1-7<      "
400 GETA$:IFA$=""THEN400
410 A=VAL(A$)
420 IFA<1ORA>7THEN440
430 GOTO460
440 POKE646,2:PRINT"
         ERROR!      "
450 FORA=1TO500:NEXT:POKE646,11:GOTO390
```

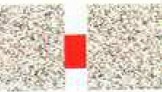
```
460 ONAGOTO2230,1340,470,1570,1780,1980,
2450
470 :
480 REM  VORHERSAGE
490 :
500 POKE53280,5
510 PRINT"                          ┌──────────┐"
520 PRINT"                          │VORHERSAGE│"
530 PRINT"                          └──────────┘"
540 PRINT""
550 INPUT"   BAROMETERSTAND IN MM   760
":A
560 PRINT""
570 PRINT"IST DER STAND:      1. STABIL NAC
H STEIGEN"
580 PRINT"                    2. STABIL NAC
H FALLEN"
590 PRINT"                    3. LANGSAM ST
EIGEND"
600 PRINT"                    4. STARK STEI
GEND"
610 PRINT"                    5. LANGSAM FA
LLEND"
620 PRINT"                    6. STARK FALL
END"
630 INPUT" ":B
640 :
650 REM  VERGLEICHSTABELLE
660 :
670 IFA>760ANDB=1THENW=1
680 IFA>760ANDB=2THENW=2
690 IFA>760ANDB=3THENW=3
700 IFA>760ANDB=4THENW=4
710 IFA>760ANDB=5THENW=5
720 IFA>760ANDB=6THENW=6
730 IFA>=740ANDA<=760ANDB=1THENW=7
740 IFA>=740ANDA<=760ANDB=2THENW=8
750 IFA>=740ANDA<=760ANDB=3THENW=9
760 IFA>=740ANDA<=760ANDB=4THENW=10
770 IFA>=740ANDA<=760ANDB=5THENW=11
780 IFA>=740ANDA<=760ANDB=6THENW=12
790 IFA<740ANDB=1THENW=13
800 IFA<740ANDB=2THENW=14
810 IFA<740ANDB=3THENW=15
820 IFA<740ANDB=4THENW=16
830 IFA<740ANDB=5THENW=17
840 IFA<740ANDB=6THENW=18
850 IFW=0THEN470
860 PRINT"   IST ES SOMMER(1) ODER WI
NTER(2)"
870 INPUT"  ":V:POKE646,6
880 ONWGOTO930,950,970,990,1010,1030,105
0,1070,1090,1110,1130,1150,1170,1190
890 ONW-15GOTO1210,1230,1270
900 :
910 REM  TEXTE FUER VORHERSAGEN
920 :
930 IFV=1THENPRINT"  HEITER, TROCKEN U
ND WARM  ":GOTO1290
940 PRINT"  ANHALTENDER FROST  ":GOTO12
90
950 IFV=1THENPRINT"  WOLKIG BIS HEITER
 ":GOTO1290
960 PRINT"  ZEITWEISE AUFKLAREND. RAUH
REIF":GOTO1290
970 IFV=1THENPRINT"  BESTAENDIG. SEHR
TROCKEN":GOTO1290
980 PRINT"  KLARES FROSTWETTER":GOTO12
90
990 IFV=1THENPRINT"  BOEIG. RASCH AUFK
LAREND":GOTO1290
1000 PRINT"  ZUNEHMENDER FROST. DUNST"
:GOTO1290
1010 IFV=1THENPRINT"  WOLKIG. REGEN":G
OTO1290
1020 PRINT"  TAUWETTER, BEWOELKT":GOTO
1030 IFV=1THENPRINT"  SCHWUEL, GEWITTE
R":GOTO1290
1040 PRINT"  WINDIG, GLATTEIS, SCHNEET
REIBEN":GOTO1290
1050 IFV=1THENPRINT"  WOLKIG BIS HEITE
R, WARM":GOTO1290
1060 PRINT"  WOLKIG BIS HEITER, FROST"
:GOTO1290
1070 IFV=1THENPRINT"  WENIG WIND, TRUE
B, SCHWUEL":GOTO1290
1080 PRINT"  LEICHTER WIND, NASSKALT":
GOTO1290
1090 IFV=1THENPRINT"  ABFLAUENDER WIND
, AUFKLAREND":GOTO1290
1100 PRINT"  LANGSAM AUFKLAREND, KAELT
ER":GOTO1290
1110 IFV=1THENPRINT"  BOEIG, SCHAUER,
KUEHL":GOTO1290
1120 PRINT"  BOEIG, SCHAUER, KAELTER":
GOTO1290
1130 IFV=1THENPRINT"  ANHALTENDES REGE
NWETTER":GOTO1290
1140 PRINT"  LEICHTER WIND, TAUWETTER"
:GOTO1290
1150 IFV=1THENPRINT"  WINDIG, REGENSCH
AUER":GOTO1290
1160 PRINT"  WINDIG, NIEDERSCHLAEGE":G
OTO1290
1170 IFV=1THENPRINT"  ABFLAUEND, LEICH
TER REGEN":GOTO1290
1180 PRINT"  WIND ABFLAUEND, LEICHTER
REGEN":GOTO1290
1190 IFV=1THENPRINT"  ANHALTENDE NIEDE
RSCHLAEGE":GOTO1290
1200 PRINT"  ANHALTENDE NIEDERSCHLAEGE
":GOTO1290
1210 IFV=1THENPRINT"  NACHLASSENDER WI
ND, AUFKLAREND":GOTO1290
1220 PRINT"  NACHLASSENDER WIND, DUNST
IG, KAELTER":GOTO1290
1230 IFV=1THENPRINT"  BOEIG, SCHAUER,
WECHSELND BEWOELKT":GOTO1290
1240 PRINT"  BOEIG, SCHAUER, WECHSELND
 BEWOELKT":GOTO1290
1250 IFV=1THENPRINT"  WINDIG, VIEL REG
EN":GOTO1290
1260 PRINT"  WINDIG, VIEL REGEN":GOTO1
290
```

```
1270 IFV=1THENPRINT"   STURM, GEWITTER,
 HAGEL":GOTO1290
1280 PRINT"   STURM, REGEN ODER SCHNEE"
1290 PRINT"   DRUECKE  >RETURN<"
1300 GOTO2790
1310 :
1320 REM DATEN EINGEBEN
1330 :
1340 POKE53280,6
1350 PRINT"                 ------------------
"
1360 PRINT"                 |DATEN EINGEBEN|
"
1370 PRINT"                 ------------------
█"
1380 PRINT" NR:"I
1390 INPUT"  DATUM:";D$(I)
1400 INPUT"  T-TEMPERATUR:";TT$(I)
1410 INPUT"  H-TEMPERATUR:";HT$(I)
1420 INPUT"  BAROMETERSTAND:";B$(I)
1430 INPUT"  WETTERVERHAELTNISSE:";W$(I
)
1440 INPUT"  NIEDERSCHLAG:";N$(I)
1450 INPUT"  WINDRICHTUNG:";R$(I)
1460 INPUT"   WERTE OKAY (J/N)";V$
1470 IFV$="N"THENPRINT"":GOTO1390
1480 I=I+1
1490 INPUT"  WEITERE EINGABEN (J/N)";V$
1500 IFV$="N"THEN270
1510 GOTO1340
1520 :
1530 REM   NORMALDATEN
1540 :
1550 REM    ALLE '*' SIND DURCH DIE LOKAL
EN NORMALDATEN ZU ERSETZT.
1560 :
1570 PRINT"                -------------- "
1580 PRINT"                |NORMALWERTE|"
1590 PRINT"                --------------█"
1600 PRINT"":POKE53280,2
1610 PRINT"             HT    TT    DS    REGEN
"
1620 PRINT"      J     **    **    **     ***
"
1630 PRINT"      F     **    **    **     ***
"
1640 PRINT"      M     **    **    **     ***
"
1650 PRINT"      A     **    **    **     ***
"
1660 PRINT"      M     **    **    **     ***
"
1670 PRINT"      J     **    **    **     ***
"
1680 PRINT"      J     **    **    **     ***
"
1690 PRINT"      A     **    **    **     ***
"
1700 PRINT"      S     **    **    **     ***
"
1710 PRINT"      O     **    **    **     ***
"
1720 PRINT"      N     **    **    **     ***
"
1730 PRINT"      D     **    **    **     ***
"
1740 GOTO2780
1750 :
1760 REM  DATEN SUCHEN
1770 :
1780 PRINT"               --------------- "
1790 PRINT"               |DATEN SUCHEN|"
1800 PRINT"               ---------------█"
1810 PRINT"":POKE53280,8
1820 INPUT"  NUMMER:";N
1830 IFN>ITHENPRINT"   KEINE DATEN UNTE
R"N"VORHANDEN!":GOTO2780
1840 PRINT"  DATUM:";D$(N)
1850 PRINT"  T-TEMPERATUR:";TT$(N)
1860 PRINT"  H-TEMPERATUR:";HT$(N)
1870 PRINT"  BAROMETERSTAND:";B$(N)
1880 PRINT"  WETTERVERHAELTNISSE:";W$(N
)
1890 PRINT"  NIEDERSCHLAG:";N$(N)
1900 PRINT"  WINDRICHTUNG:";R$(N)
1910 PRINT"  AENDERN (J/N)"
1920 GETA$:IFA$=""THEN1920
1930 IFA$="N"THEN270
1940 PRINT""I=N:GOTO1390
1950 :
1960 REM  DATEN SPEICHERN
1970 :
1980 PRINT"               -----------------
"
1990 PRINT"               |DATEN SPEICHERN|"
2000 PRINT"               -----------------█
"
2010 POKE53280,10
2020 PRINT:PRINT
2030 IFI<=1THENPRINT"  KEINE DATEN IM SP
EICHER!":GOTO2780
2040 PRINT:INPUT"VON:";X
2050 INPUT"BIS:";Y
2060 PRINT"  ES WERDEN"X-Y"DATENSAETZE G
ESPEICHERT"
2070 PRINT
```

```
2080 OPEN1,1,1,"WETTERDATEN"
2090 FORA=XTOY
2100 PRINT#1,D$(A)
2110 PRINT#1,TT$(A)
2120 PRINT#1,HT$(A)
2130 PRINT#1,B$(A)
2140 PRINT#1,W$(A)
2150 PRINT#1,N$(A)
2160 PRINT#1,R$(A)
2170 NEXTA
2180 PRINT#1,"END":PRINT#1,""
2190 CLOSE1:GOTO2780
2200 :
2210 REM  DATEN LADEN
2220 :
2230 PRINT"                    ┌──────────────┐"
2240 PRINT"                    │DATEN LADEN│"
2250 PRINT"                    └──────────────┘"
2260 POKE53280,14
2270 PRINT:PRINT
2280 OPEN1,1,0
2290 FORI=1TO50
2300 INPUT#1,D$(I)
2310 IFD$(I)="END"THEN2390
2320 INPUT#1,TT$(I)
2330 INPUT#1,HT$(I)
2340 INPUT#1,B$(I)
2350 INPUT#1,W$(I)
2360 INPUT#1,N$(I)
2370 INPUT#1,R$(I)
2380 NEXTI
2390 CLOSE1
2400 PRINT:PRINT"ES WURDEN"I-1"DATENSA
ETZE GELESEN"
2410 GOTO2780
2420 :
2430 REM DATEN DRUCKEN
2440 :
2450 PRINT"                    ┌──────────────┐"
2460 PRINT"                    │DATEN DRUCKEN│"
2470 PRINT"                    └──────────────┘"
2480 PRINT:PRINT
2490 IFI<=1THENPRINT"  KEINE DATEN IM
SPEICHER!":GOTO2780
2500 INPUT"VON:";X
2510 INPUT"BIS:";Y
2520 PRINT"  ES WERDEN"(Y-X)+1"DATENSAET
ZE AUSGEDRUCKT"
2530 PRINT
2540 OPEN4,4
2550 PRINT#4,CHR$(16)"17WETTERDATEN"
2560 PRINT#4,CHR$(16)"17───────────"
2570 PRINT#4,CHR$(10)
2580 PRINT#4," DATUM";
2590 PRINT#4,CHR$(16)"10T-TEMP";
2600 PRINT#4,CHR$(16)"20H-TEMP";
2610 PRINT#4,CHR$(16)"30BAROMETER";
2620 PRINT#4,CHR$(16)"45REGEN";
2630 PRINT#4,CHR$(16)"55WIND"
2640 PRINT#4,"--------------------------
----------------------------------"
2650 FORA=XTOY
2660 PRINT#4,D$(A);
2670 PRINT#4,CHR$(16)"12"TT$(A);
2680 PRINT#4,CHR$(16)"22"HT$(A);
2690 PRINT#4,CHR$(16)"33"B$(A);
2700 PRINT#4,CHR$(16)"47"N$(A);
2710 PRINT#4,CHR$(16)"56"R$(A)
2720 NEXTA
2730 CLOSE4
2740 GOTO2780
2750 :
2760 REM  WARTESCHLEIFE
2770 :
2780 PRINT"  DRUECKE >RETURN<"
2790 GETA$:IFA$=""THEN1300
2800 IFA$<>CHR$(13)THEN1300
2810 GOTO270
2820 :
2830 REM  TITELBILDSCHIRM
2840 :
2850 POKE53281,12:REM  HINTERGRUNDFARBE
2860 POKE53280,12:REM  RAHMENFARBE
2870 :
2880 PRINT"":PRINT:PRINT:PRINT
2890 PRINT"*    *  *****  *****  *****
*****  **** ";
2900 PRINT"*    *  *       *      *     *
      *   *";
2910 PRINT"*    *  ***     *      *     *
**    **** ";
2920 PRINT"* *  *  *       *      *     *
      * *"
2930 PRINT" ***    *****   *      *     *
****  *   *"
2940 PRINT:PRINT
2950 PRINT"   EIN PROGRAMM ZUM SPEICHER
N UND ZUR "
2960 PRINT"   VORHERSAGE VON WETTER, WET
TERDATEN"
2970 PRINT:PRINT
2980 PRINT"(C) 12/13.04.1984 BY MATTHIAS
 RUMPELTES"
2990 GOTO2780

READY.
```

Listing »Wetter« (Schluß)



Malereien in hochauflösender Grafik

Mit »Designer« für den Commodore 64 wird jeder Computer-Fan zum Montagsmaler. Per Joystick oder Tastatur kann man feine Grafiken malen, speichern und ausdrucken.

Ihr Computer läßt sich mit dem Programm »Designer« zum Malkasten umfunktionieren. Nach Eingabe von »RUN« müssen Sie einen Augenblick Geduld haben, bevor sich das Programm mit der Frage »Floppy oder Kassette?« meldet. Hier können Sie wählen, auf welchen Datenträger Sie Ihre Grafiken speichern wollen.

Floppy oder Kassette

Anschließend erscheint das Menü. Nach der Eingabe von »G« für »Grafik editieren« erscheint auf dem Bildschirm ein Fadenkreuz, mit dem Sie mittels Joystick (Port 2) oder Tastatur zeichnen können. Die Keyboard-Steuerung erfolgt über die Tasten Y, U, H, N, B, V, G, T. Mit der Funktionstaste F1 schalten Sie die Zeichenfarbe ein. Nach Drücken von F3 können Sie einen gezeichneten Punkt löschen. F5 ermöglicht das Übermalen eines Punkts, ohne ihn zu löschen, und mit F7 können Sie die Grafik invertieren. Durch einen Druck auf die Taste mit dem Pfeil nach links gelangen Sie zurück ins Hauptmenü.

Drucker muß angepaßt werden

Wenn Sie eine Grafik abspeichern oder laden wollen, wird noch einmal nach dem verwendeten Datenträger gefragt. Zum Ausdrucken ist das Programm an einen Epson-Drucker mit Data Becker-Interface angepaßt. Sie können jedoch die entsprechende Druckroutine verändern. Diese beginnt im Listing bei Zeile 5000.

Noch ein Hinweis zum Abtippen: Das Unterstreichungs-Zeichen (erstmals in Zeile 239 nach »PRINT"«) muß durch den Pfeil nach links auf der Commodore-Tastatur ersetzt werden.

(Thomas Henschel/hl)

```
1 GOSUB8000
100 POKE198,0
105 GOSUB1000
110 GOSUB2000
200 REM MENUE
210 L$="
        "
220 PRINT"  "L$L$L$"[ ]                          - - ♥
 \ | / ¯ _     "
230 PRINT" | - |RAPHIK EDITIEREN"
231 PRINT" L - |RAPHIK LADEN      "
232 PRINT" ♥ - |RAPHIK SAVEN      "
233 PRINT" \ - |RAPHIK INVERTIEREN"
234 PRINT" / - |RAPHIK LOESCHEN"
235 PRINT" - - |RAPHIK AUSDRUCKEN"
239 PRINT" _ - \ENUE"
240 J=0
250 GETA$:IFA$=""GOTO250
260 IFA$="G"THENGOTO3000
261 IFA$="L"THENGOTO4000
262 IFA$="S"THENGOTO4500
263 IFA$="I"THENSYSRV:GOTO200
264 IFA$="D"THENGOTO5000
265 IFA$="N"THENGOSUB6000:IFJ=2THENSYSCL
:GOTO200
266 IFA$=" "THEN200
270 IFJ=1THEN200
280 GOTO250
999 END
1000 REM TEXTINIT
1010 POKE53280,12:POKE53281,12:PRINT"  "
CHR$(14)CHR$(8);:POKE53248+17,27
1020 POKE53248+24,22
1025 POKE53248+21,0
1030 RETURN
2000 REM PARAMETER
2010 L$="
        "
2100 PRINT"  "L$L$L$"[ ]
♥ \ | / ¯ _     "
2110 DN=8:A$="D":INPUT"_LOPPY O. /ASSETT
E";A$:IFASC(A$)=75ORASC(A$)=203THENDN=1
2120 DN$(1)="/ASSETTE":DN$(8)="_LOPPY"
2130 PRINT"[]\ASSENSPEICHER:"DN$(DN)"
          "
2200 X=159:Y=99
2300 Q=187:W=25:REM VIC+17,Q  VIC+24,W
2400 GOSUB7000
2500 XM=319:YM=199
2998 FORA=1TO1000:NEXT
2999 RETURN
3000 REM EDITIEREN
3010 VI=53248:POKEVI+17,Q:POKEVI+24,W
3020 SYSCO,12
3030 GOSUB7000:POKEVI+21,1
3100 SYSJO:A=PEEK(197):AB=PEEK(16383):IF
B=0GOTO3100
```

```
3105 IFA=64THEN3130
3110 IFA=57THEN3999
3120 IFA=4THENMO=1:GOTO3100
3121 IFA=5THENMO=0:GOTO3100
3122 IFA=6THENMO=2:GOTO3100
3123 IFA=3THENSYSRV:GOTO3100
3124 GOTO3100
3130 IFABAND1ANDY>0THENY=Y-1
3131 IFABAND4ANDX>0THENX=X-1
3132 IFABAND8ANDX<XMTHENX=X+1
3133 IFABAND2ANDY<YMTHENY=Y+1
3200 POKEVI+1,Y+40:XX=X+12
3210 X1=XXAND255:X2=(XXAND256)/256
3220 POKEVI,X1:POKEVI+16,X2
3300 IFMO=0THENSYSRS,X,Y:GOTO3100
3310 IFMO=1THENSYSSE,X,Y:GOTO3100
3320 IFMO=2THEN3100
3330 GOTO3100
3999 GOSUB1000:POKE198,0:GOTO200
4000 REM LADEN
4010 PRINT"[graphics]"L$L$L$"[graphics]
[graphics]"
4015 PRINT"♠RE YOU SURE?"
4016 GETA$:IFA$="Y"THEN4019
4017 IFLEN(A$)THEN200
4018 GOTO4016
4019 PRINT"[graphics]"
4020 PRINT"                    [graphics]
[graphics]"
4030 F$="              ":INPUT"-ATEINAME";F$
4035 PRINT"[graphics]-ATEINAME: [graphics]"LEFT$(F$+"
     ",10)"■        "
4037 PRINT"[graphics]"
4040 F$=CHR$(32)+"BILD:"+LEFT$(F$+"
     ",10)
4050 SYSGL,F$,DN:GOTO200
4100 PRINT"[graphics]"CHR$(34)F$CHR$(34)","DN
",1[graphics]"
4110 PRINT"P[graphics]45,"PEEK(45)":P[graphics]46,"PEEK(46
)":G[graphics]100"
4200 FORA=0TO9:POKE631+A,13:NEXT:POKE198
,10:PRINT"[graphics]";:END
4499 GOTO200
4500 REM SAVEN
4510 PRINT"[graphics]"L$L$L$"[graphics]
 [graphics]"
4519 PRINT"[graphics]"
4520 PRINT"                    [graphics]
[graphics]"
4530 F$="              ":INPUT"-ATEINAME";F$
4535 PRINT"[graphics]-ATEINAME: [graphics]"LEFT$(F$+"
     ",10)"■        "
4537 PRINT"[graphics]"
4540 F$=CHR$(32)+"BILD:"+LEFT$(F$+"
     ",10)
4550 SYSGS,F$,DN:GOTO100
4600 PRINT"[graphics]P[graphics]43,0:P[graphics]44,32:P[graphics]45,0:P[graphics]46
,64:S♠"CHR$(34)F$CHR$(34)","DN",3"
4610 PRINT"[graphics]P[graphics]43,1:P[graphics]44,8:P[graphics]45,"PEEK
(45)":P[graphics]46,"PEEK(46)":G[graphics]100"
4700 PRINT"[graphics]";:POKE198,5:FORA=631TO636:P
OKEA,13:NEXT
4800 END
5000 REM AUSDRUCKEN
5001 VI=53248:POKEVI+17,Q:POKEVI+24,W
5002 SYSCO,12
5010 OPEN1,4,1:E=504
5020 PRINT#1,CHR$(27)"3"CHR$(23);
5030 BA=8192
5040 FORA=0TO24
5050 PRINT#1,CHR$(27)"K"CHR$(64)CHR$(1);
5060 FORB=0TO319
5070 C=2^(7-(BAND7)):D=BANDE:F=BA+D+320*
A
5080 V=0:FORG=0TO7:IFPEEK(F+G)ANDCTHENV=
V+2^(7-G)
5090 NEXT:PRINT#1,CHR$(V);
5100 NEXT:PRINT#1:NEXT
5999 GOTO200
6000 REM ARE YOU ?
6010 J=1:PRINT"[graphics]♠RE YOU SURE?"
6020 GETB$:IFB$="Y"THENJ=2:RETURN
6030 IFLEN(B$)THENRETURN
6040 GOTO6020
7000 VI=53248
7010 POKEVI,X+12:POKEVI+1,Y+40:POKEVI+16
,0
7020 POKEVI+23,0:REM Y-EXPAND
7021 POKEVI+29,0:REM X-EXPAND
7022 POKEVI+27,0:REM HINTERGR.PRIOR
7023 POKEVI+28,0:REM MULTICOL.SELECT
7024 POKEVI+39,1:REM FARBE
7030 POKE2040,13
7040 FORA=13*64TO13*64+63:POKEA,0:NEXT
7050 A=832+8*3+1:POKEA,28:POKEA+3,34:POK
EA+6,162:POKEA+9,34:POKEA+12,28
7060 POKE832+10*3,7:POKE832+10*3+2,240
7070 FORA=3TO6:POKE832+1+A*3,8:NEXT
7080 FORA=14TO17:POKE832+1+A*3,8:NEXT
7099 RETURN
8000 POKE56,32
8001 READA,L:FORB=ATOA+L-1:READC:POKEB,C
:NEXT
8002 FORB=49532TO49573:READC:POKEB,C:NEX
T
8010 IN=49152:CL=IN+3:CO=IN+6:RV=IN+9:SE
=IN+12:RS=IN+15:GL=IN+18:GS=IN+21
8020 OF=IN+24:JO=IN+380
8025 SYSIN:SYSCO,12:SYSCL:GOSUB1000
8030 RETURN
20000 DATA49152,370
20001 DATA76,30,192,76
20002 DATA61,192,76,84
20003 DATA192,76,113
```

Listing »Designer«

```
20004 DATA192,76,139
20005 DATA192,76,142
20006 DATA192,76,82,193
20007 DATA76,58,193,76
20008 DATA119,193,76
20009 DATA98,193,173
20010 DATA17,208,141
20011 DATA114,193,173
20012 DATA24,208,141
20013 DATA115,193,169
20014 DATA59,141,17,208
20015 DATA169,24,141
20016 DATA24,208,32,61
20017 DATA192,162,16
20018 DATA32,90,192,96
20019 DATA160,0,169,32
20020 DATA132,253,133
20021 DATA254,152,145
20022 DATA253,200,208
20023 DATA251,230,254
20024 DATA165,254,201
20025 DATA64,208,242
20026 DATA96,32,253,174
20027 DATA32,158,183
20028 DATA160,0,169,4
20029 DATA132,253,133
20030 DATA254,138,145
20031 DATA253,200,208
20032 DATA251,230,254
20033 DATA165,254,201
20034 DATA8,208,242,96
20035 DATA160,0,169,32
20036 DATA132,253,133
20037 DATA254,177,253
20038 DATA73,255,145
20039 DATA253,200,208
20040 DATA247,230,254
20041 DATA165,254,201
20042 DATA64,208,239
20043 DATA96,169,0,44
20044 DATA169,128,133
20045 DATA151,32,253
20046 DATA174,32,235
20047 DATA183,224,200
20048 DATA176,238,165
20049 DATA21,201,1,144
20050 DATA8,208,230
20051 DATA165,20,201
20052 DATA64,176,224
20053 DATA138,74,74
20054 DATA74,168,185
20055 DATA33,193,141
20056 DATA117,193,185
20057 DATA8,193,141
20058 DATA118,193,138
20059 DATA41,7,24,109
20060 DATA117,193,141
20061 DATA117,193,165
20062 DATA20,41,248
20063 DATA141,116,193
20064 DATA24,169,0,109
20065 DATA117,193,133
20066 DATA253,169,32
20067 DATA109,118,193
20068 DATA133,254,24
20069 DATA165,253,109
20070 DATA116,193,133
20071 DATA253,165,254
20072 DATA101,21,133
20073 DATA254,165,20
20074 DATA41,7,73,7
20075 DATA170,169,1
20076 DATA202,48,3,10
20077 DATA208,250,160
20078 DATA0,36,151,16
20079 DATA5,73,255,49
20080 DATA253,44,17
20081 DATA253,145,253
20082 DATA96,0,1,2,3
20083 DATA5,6,7,8,10
20084 DATA11,12,13,15
20085 DATA16,17,18,20
20086 DATA21,22,23,25
20087 DATA26,27,28,30
20088 DATA0,64,128,192
20089 DATA0,64,128,192
20090 DATA0,64,128,192
20091 DATA0,64,128,192
20092 DATA0,64,128,192
20093 DATA0,64,128,192
20094 DATA0,32,253,174
20095 DATA32,212,225
20096 DATA162,0,160
20097 DATA64,169,0,133
20098 DATA253,169,32
20099 DATA133,254,169
20100 DATA253,32,216
20101 DATA255,96,32
20102 DATA253,174,32
20103 DATA212,225,169
20104 DATA97,133,185
20105 DATA169,0,32,213
20106 DATA255,96,173
20107 DATA114,193,141
20108 DATA17,208,173
20109 DATA115,193,141
20110 DATA24,208,32
20111 DATA68,229,96
21000 DATA120,173,2,220,72,173,3,220,72,
169,255,141,3,220,169,0,141,1,220,141,2
21001 DATA220,173,0,220,73,255,41,31,141
,255,63,104,141,3,220,104,141,2,220,88,9
6
50000 IFJOTHENSYSJO:PRINTPEEK(197),PEEK(
16383):GOTO50000
READY.
```

Listing »Designer« (Schluß)



Schöne Schwingungen

Mathematik muß nicht trocken sein. Mit ein paar Formeln und einem Zeichenprogramm entstehen interessante Grafiken. Sie benötigen einen PC-1500 und den Plotter CE-150.

Das Programm zeichnet Lissajous-Figuren. Diese stellen im Prinzip Überlagerungen von harmonischen Schwingungen bei senkrecht aufeinander stehenden Schwingungsrichtungen dar.

Die Parameterdarstellung der Funktionsgleichungen lautet:

$x = a_1 * \sin \Omega t$

$y = a_2 * \sin (\Omega t - \varphi_2)$

a_1 und a_2 sind die »Schwingungsweiten« (Amplituden) um den Ursprung Ω_1 und Ω_2, die Kreisfrequenzen der jeweiligen Schwingung, sowie φ die Phasendifferenz zwischen den beiden Schwingungen.

Das Programm wird mit »DEF L« gestartet.

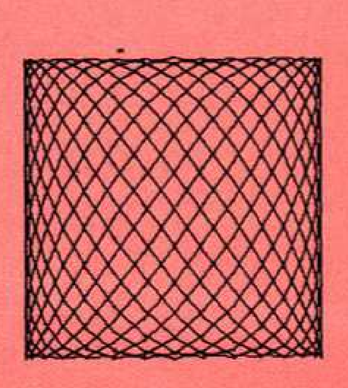
(Alfred Vollmer/nt)

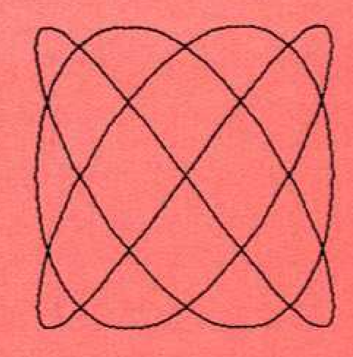
Zeile 20	Eingabe der Parameter, Plotvorbereitung
Zeilen 30 bis 110	Plotschleife
Zeilen 40, 60	Berechnen des Arguments der Sinusfunktion
Zeilen 50, 70	Berechnung der X- und Y-Werte
Zeile 80	Setzen des Anfangspunktes
Zeile 90	Eventueller Farbwechsel nach 180°
Zeile 100	Plotten
Zeile 120	Papier ausfahren

Programmbeschreibung

```
 10:"L"REM ~~~~~~~
     Lissajous~~~~
     by A.V.  2/83
     06071/287607
 20:INPUT "Omega1,
    2=";O1,O2,"Pha
    se=";P,"Farben
    ";C,C1:GRAPH :
    DEGREE :LINE -
    (110,-110),9,C
    :SORGN
 30:FOR Z=0TO 360
 40:Z1=O1*Z
 50:X=SIN Z1*100
 60:Z2=O2*Z-P
 70:Y=SIN Z2*100
 80:IF Z=0GLCURSOR
    (X,Y)
 90:IF Z=181LET C=
    C1
100:LINE -(X,Y),0,
    C
110:NEXT Z
120:GLCURSOR (-110
    ,-170)
130:END
```

Listing »Lissajous«





Beispiele

Zeichensatz Futura

```
JEDES MAL, WENN ICH EIN SCIENCE-
FICTION PROGRAMM IN DEN RECHNER
EINGEGEBEN HATTE, STOERTE MICH I
M SPIELBETRIEB DIE EHER LANGWEIL
IGE SCHRIFT DES SPECTRUM.
```

Ausgabebeispiel, ausgedruckt mit dem neuen Zeichensatz

Haben Sie sich auch schon mal einen neuen Zeichensatz für den Spectrum gewünscht? Speziell Freunden von Science-fiction-Spielen wird das nachfolgende Programm eine willkommene Abwechslung bieten.

Da für einen neuen Schriftsatz die UDGs (User Defined Graphics) mit nur 21 Zeichen nicht ausreichen, machte ich mir eine besondere Eigenschaft des Spectrum zunutze. Der Spectrum speichert seine ASCII-Zeichen genauso wie die UDGs ab, nämlich Punkt für Punkt in einer 8 x 8-Matrix. Um einen neuen Zeichensatz verwenden zu können, braucht man also nur die Dezimalwerte der Matrixzeilen in den RAM-Bereich zu übertragen. Allerdings genügt es hier nicht, nur die benötigten Zeichen neu zu definieren, sondern es müssen alle 96 ASCII-Zeichen gespeichert werden. Es muß also zunächst die erste Zeile des Zeichens mit dem Dezimalwert 32 (Space) eingegeben werden. Danach folgt die nächste Zeile. Wenn alle acht Teile eingegeben sind, folgt die erste Zeile des nächsten Zeichens. Doch das Eingeben der Zeichen reicht natürlich nicht aus, um dem Spectrum zu sagen, welchen Zeichensatz er nun verwenden soll. Hierzu dient die Systemvariable CHARS I", deren Wert immer um 256 kleiner ist als die momentane Adresse des gültigen Zeichensatzes.

Also muß hier die Adresse des neuen Zeichensatzes abzüglich dem Wert 256 eingeschrieben werden. Das ermöglicht es, den Zeichensatz an einer beliebigen Stelle im RAM zu positionieren. Es dürfen auch mehrere Zeichensätze gespeichert werden, die dann über einen Befehl ausgetauscht werden können. Ich habe allerdings den Zeichensatz über RAMTOP abgelegt, damit er auch noch nach Betätigung der »New«-Taste im Rechner present ist. Die Adresse von RAMTOP berechnet das Programm selbst, damit es universell auf jedem Spectrum (16 KByte oder 48 KByte) läuft. Nach dem Eingeben des Programms sollte es erst einmal abgespeichert werden, damit bei einem Absturz des Rechners das Programm nicht verloren ist. Danach kann es mit »RUN« gestartet werden. Es wird dann die Adresse von RAMTOP errechnet und dieser so verschoben, daß Platz für 8 x 96 = 768 Byte entsteht (96 Zeichen à 8 Byte). Anschließend werden die entsprechenden Werte aus der DATA-Anweisung gelesen und an die vorgesehene Stelle übertragen. Nach diesem Vorgang werden noch die Werte für CHARS berechnet, gePOKEt und ausgegeben. Dann meldet sich die neue Schrift. Bei der Schrift habe ich bewußt auf Kleinbuchstaben verzichtet, da diese bei einer 8 x 8-Matrix zu verzerrt wären, außerdem werden sie bei Spielen sowieso kaum gebraucht.

Der Zeichensatz kann nach der Initialisierung mit »SAVE« "name' CODE USR "a"—767,768« gespeichert werden. Nach dem Laden wird er mit »POKE 23606, lsb: POKE 23607, msb« eingeschaltet.

(Jörg Löhler)

```
  10 REM Zeichensatz FUTURA
  15 REM
         *** J.Loehler    ***
            Schubertstr.2
            4044 Kaarst 2
         © 10/1983

  20 REM *** Start ***
  30 CLEAR USR "a"-769
  40 LET poke=USR "a"-768
  50 FOR i=poke TO poke+767
  60 READ code
  70 POKE i,code
  80 NEXT i
  85 LET poke=poke-256
  90 POKE 23606,poke-256*INT (po
ke/256): POKE 23607,INT (poke/25
6)
 100 PRINT AT 20,0;"OK. FUTURA G
ELADEN !": PAUSE 120
 104 LET lsb=poke-256*INT (poke/
256): LET msb=INT (poke/256)
 105 PRINT AT 2,0;"Start mit :
                   poke 23606,";
lsb;"   und              poke 236
07,";msb
 110 STOP
 190 REM *** Dezimalcodes fuer
         ASCII Zeichen
 200 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,24
,24,24,0,24,0,0,0,102,34,0,0,0,0
,0,0,34,126,34,126,34,0,0,16,126
,80,126,22,126,0,0,0,100,104,16,
44,76,0,0,0,16,40,48,72,52,0,0,0
,8,16,0,0,0,0,0,0,16,32,32,32,16
,0,0,0,8,4,4,4,8,0,0,0,40,16,124
,16,40
 210 DATA 0,0,0,24,24,126,24,24,
0,0,0,0,0,0,8,8,16,0,0,0,0,60,0,
0,0,0,0,0,0,0,96,96,0,0,0,4,8,16
,32,64,0,0,0,126,66,70,70,126,0,
0,0,24,8,8,28,28,0,0,0,126,6,126
,64,126,0,0,0,124,4,126,6,126,0,
0,0,96,102,126,6,6,0,0,0,126,64,
126,6,126,0,0,0,124,64,126,70,12
6,0
 220 DATA 0,0,126,6,12,24,24,0,0
,0,60,36,126,102,126,0,0,0,126,6
6,126,6,6,0,0,0,0,16,0,16,0,0,0,
```

```
0,0,8,0,8,8,16,0,0,16,32,64,32,1
6,0,0,0,0,60,0,60,0,0,0,0,8,4,2,
4,8,0,0,24,4,8,16,0,16,0,0,56,68
,28,36,28,0,0
 230 DATA 0,0,126,70,126,70,70,0
,0,0,124,98,124,98,124,0,0,0,126
,70,64,70,126,0,0,0,126,70,70,70
,126,0,0,0,126,96,126,96,126,0,0
,0,126,96,126,96,96,0,0,0,126,64
,78,70,126,0,0,0,98,98,126,98,98
,0
 240 DATA 0,0,24,24,24,24,24,0,0
,0,6,6,6,70,126,0,0,0,100,100,12
6,70,70,0,0,0,96,96,96,96,126,0,
0,0,126,86,86,86,86,0,0,0,126,70
,70,70,70,0,0,0,126,98,98,98,126
,0,0,0,126,98,126,96,96,0
 250 DATA 0,0,124,100,100,100,12
6,0,0,0,126,98,124,70,70,0,0,0,1
26,96,126,6,126,0,0,0,126,24,24,
24,24,0,0,0,98,98,98,98,126,0,0,
0,98,98,98,20,8,0,0,0,106,106,10
6,106,126,0,0,0,98,102,60,102,70
 260 DATA 0,0,0,98,98,126,24,24,
0,0,0,126,6,24,96,126,0
 270 DATA 0,48,32,32,32,32,48,0,
0,64,32,16,8,4,2,0,0,12,4,4,4,4,
12,0,0,16,40,84,16,16,16,0,0,0,0
,0,0,0,255,0,0,0,24,36,112,32,60
,0
 280 DATA 0,0,126,70,126,70,70,0
,0,0,124,98,124,98,124,0,0,0,126
,70,64,70,126,0,0,0,126,70,70,70
,126,0,0,0,126,96,126,96,126,0,0
,0,126,96,126,96,96,0,0,0,126,64
,78,70,126,0,0,0,98,98,126,98,98
,0
 290 DATA 0,0,24,24,24,24,24,0,0
,0,6,6,6,70,126,0,0,0,100,100,12
6,70,70,0,0,0,96,96,96,96,126,0,
0,0,126,86,86,86,86,0,0,0,126,70
,70,70,70,0,0,0,126,98,98,98,126
,0,0,0,126,98,126,96,96,0
 300 DATA 0,0,124,100,100,100,12
6,0,0,0,126,98,124,70,70,0,0,0,1
26,96,126,6,126,0,0,0,126,24,24,
24,24,0,0,0,98,98,98,98,126,0,0,
0,98,98,98,20,8,0,0,0,106,106,10
6,106,126,0,0,0,98,102,60,102,70
 310 DATA 0,0,0,98,98,126,24,24,
0,0,0,126,6,24,96,126,0
 320 DATA 0,0,48,32,96,32,48,0,0
,4,4,4,4,4,4,0,0,0,12,4,6,4,12,0
,0,0,20,40,0,0,0,0,60,66,153,161
,161,153,66,60
```

Listing zum Programm »Zeichensatz Futura«

Grafikdemos für den Atari

Sieben Unterprogramme, die bunte, hochauflösende Grafiken auf dem Bildschirm erzeugen. Einige Bilder bewegen sich, andere überraschen durch eine wahre Farbenpracht.

Das Programm »Grafikdemo« ist eine Zusammenfassung von Unterprogrammen, die über ein Menü abrufbar sind. Diese Routinen sind folgendermaßen eingeteilt:

Zeile	Funktion
3000 - 3160	Rainbow
4000 - 4090	Gitter
5000 - 5140	Röhren
6000 - 6100	Diagonalen
7000 - 7170	Kegel
8000 - 8090	Kreuz
9000 - 9120	Kästen

10	Ein Inputfile wird eröffnet, um die Tastatur abzufragen.
15 bis 20	Der Bildschirm wird gelöscht, und die Farben werden gesetzt. Die Speicherzellen haben folgende Bedeutung:
708	Farbe des Wortes »Menue«
709	Buchstabenhelligkeit
710	Bildschirmfarbe
712	Hintergrundfarbe
752	Cursorsteuerung (1 = Cursor aus)
82	Linker Bildrand
560, 561	Anfang der Displaylist

In Zeile 15 wird der Anfang der Displaylist ermittelt. Das sechste und siebte Byte in der Displaylist wird geändert, um die große Überschrift zu erhalten. Danach wird aus Symmetriegründen eine Leerzeile (112) eingefügt.

30 bis 110	Der Text wird ausgegeben.
220 bis 250	Ein Zeichen wird von der Tastatur geholt. Es wird, je nach Wahl, in ein anderes Unterprogramm gesprungen.

Nun aber zu den eigentlichen Demos:

Rainbow

3020	Umschalten auf Highresolution-Grafik und Finden des neuen Anfangs der DL (Displaylist)
3030	Hier wird das Muster gezeichnet.
3060 bis 3090	Hier wird die DL geändert, es wird von Singlecolor auf Multicolor umgeschaltet. (SC = 14, MC = 15) Das gleiche gilt für die Zeilen mit dem gesetzten sechsten Bit. Das Setzen des siebten Bits ermöglicht einen Interrupt, der dafür sorgt, daß die CPU eine definierte Maschinenroutine anspringt. (Zeile 3040, 3100)
3120	Schneidet das Textfenster am unteren Bildrand ab
3100	Festlegen des Interrupts
3040 bis 3050	Einlesen des Maschinencode-Programms.

3140	Die Funktionstasten werden abgefragt. Ist eine gedrückt, so wird in das Menü zurückgesprungen.

Gitter

4010	Grafik 11 wird eingeschaltet, und der Anfang der DL ermittelt.
4020	Nun wird in die verschiedenen Zeilen ein aufsteigender Wert hineingeschrieben, so daß der gitterartige Effekt auftritt.

Röhren

5010	Zunächst wird Grafik 9 mit 16 Farbabstufungen eingestellt.
5015	Unterprogrammsprung zu Zeile 5100
5100	Nach der Variablen I richtet sich sowohl die Farbe, wie auch die Koordinate der Röhre.
5110	Hier wird der linke beziehungsweise rechte Teil der Röhre gezeichnet.
5130	Die Position wird in U um 10 erhöht, um eine Verschiebung zu erreichen, da die Breite einer Röhre 10 Punkte beträgt. Nachdem acht Röhren gezeichnet sind (U = 80) springt das Unterprogramm ins Hauptprogramm zurück.
5020 bis 5070	In diesen Zeilen werden horizontale Röhren gezeichnet, wobei das gleiche Prinzip verwendet wird, wie in dem beschriebenen Unterprogramm, mit dem Unterschied, daß die x- und y-Koordinaten vertauscht werden und die Farbabstufungen feiner sind.
5090 bis 5097	Hier sorgt eine Schleife für den Farbwechsel des Hintergrunds.

Diagonalen

6010	Für diesen Programmteil wird eine Grafik verwendet, die die Möglichkeit besitzt, 16 Farben mit gleicher Farbintensität darzustellen.
6020	Die FOR-NEXT-Schleife mit der Laufvariablen X legt die x-Koordinaten der senkrechten Streifen fest.
6025	Der Anfangspunkt des Streifens wird gesetzt.
6030 bis 6060	Hier werden einzelne Streifen mit einer Länge von je 12 Punkten und aufsteigenden Farben, die in der Variablen Z definiert sind, gezeichnet.
6080	Die Variable legt die Anfangsfarbe des jeweiligen Streifens fest.

Kegel

Mit diesem Unterprogramm werden zwei Kegel nach einem ähnlichen Prinzip wie bei den Röhren gezeichnet, mit dem Unterschied, daß der Anfangspunkt der jeweiligen Linien aus denen sich der Kegel zusammensetzt, fixiert ist.

Kreuz

Es wird ein Kreuz gezeichnet, das sich abwechselnd nach links und rechts verschiebt, wobei die Farben (beziehungsweise die Helligkeit) bei jeder neuen Linie wechseln.

8010 bis 8015	Die jeweilige Grafik wird eingeschaltet und die Anfangskoordinaten für das Kreuz gesetzt.
8020 bis 8060	Beide Diagonalen werden gezeichnet, wobei die x- und y-Koordinaten auf den Mittelpunkt zulaufen.
8075	Nach jedem Kreuz wird hier die Farbe neu gesetzt.
8030	Wenn die y-Koordinaten UP und DO auf 192 beziehungsweise 0 kommen, werden neue Startkoordinaten gesetzt.

Kästen

9010 bis 9020	Die Grafik wird eingeschaltet, und die Anfangsparameter werden gesetzt.
9030 bis 9070	Der Anfangspunkt wird geplottet, und aus den vier Linien entsteht ein Rechteck.
9080 bis 9090	Werden normalerweise die Koordinaten addiert, so wird bei großen Werten die Addition in eine Subtraktion umgewandelt.
9100 bis 9110	Der Farbwert der Kästen erhöht sich ständig, bis er größer als 15 ist, danach wird er auf 0 zurückgesetzt.

(Stefan Höhn/wb)

```
0 REM ********************************
1 REM **                            **
2 REM **       GRAFIK DEMOS         **
3 REM **           von              **
4 REM **       Stefan Hoehn         **
5 REM **    Am Flossgraben 32       **
6 REM **    6090 Ruesselsheim       **
7 REM **                            **
8 REM ********************************
9 REM
10 OPEN #1,4,0,"K:"
15 GRAPHICS 0:POKE 710,242:POKE 712,24
0:POKE 709,10:POKE 708,40:POKE 752,1:P
OKE 82,1
20 DL=PEEK(560)+256*PEEK(561):POKE DL+
7,7:POKE DL+5,6:POKE DL+8,112
30 ? "K↓►►►  M E N U E↓↓↓↓↓"
40 ? "►1  Rainbow"
50 ? "►2  Roehren"
```

```
60 ? "}3  Diagonalen"
70 ? "}4  Kegel  "
80 ? "}5  Kreuz"
90 ? "}6  Kaesten"
100 ? "}7  Gitter"
110 ? "↓↓↓Bitte druecken Sie die jewei
lige Taste"
200 REM
205 REM Eingaberoutine
210 REM
220 GET #1,A
225 IF A>55 THEN 220
230 A=A-48
235 TRAP 220
240 ON A GOSUB 3000,5000,6000,7000,800
0,9030,4000
250 GOTO 15
3000 REM
3001 REM
3002 REM  Rainbow
3003 REM
3004 REM
3010 REM
3020 GRAPHICS 8:DL=PEEK(560)+256*PEEK(
561)
3030 COLOR 1:FOR Q=0 TO 319 STEP 3:PLO
T Q,0:DRAWTO 159,80:DRAWTO Q,159:NEXT
Q
3040 FOR Q=0 TO 17:READ BY:POKE 1536+Q
,BY:NEXT Q
3050 DATA 72,173,198,2,24,105,2,141,10
,212,141,198,2,141,24,208,104,64
3060 FOR Q=DL TO DL+200 STEP 1
3070 IF PEEK(Q)=15 THEN POKE Q,14+128
3080 IF PEEK(Q)=64+15 THEN POKE Q,64+1
4+128
3090 NEXT Q
3100 POKE 512,0:POKE 513,6:POKE 54286,
192
3120 POKE DL+167,65:POKE DL+168,80:POK
E DL+169,125
3130 FOR Q=1 TO 255:POKE 710,Q:NEXT Q
3140 IF PEEK(53279)<>7 THEN RETURN
3160 GOTO 3130
4000 REM
4001 REM
4002 REM  GITTER
4003 REM
4004 REM
4010 GRAPHICS 11:DL=PEEK(560)+256*PEEK
(561):ADRESSE=PEEK(DL+4)+255*PEEK(DL+5
)
4015 U=17:I=0
4020 FOR I=0 TO 39
4030 POKE ADRESSE+(U-17)*40+I,U
4040 NEXT I
4050 U=U+1:IF U=191 THEN 4080
4060 IF PEEK(53279)<>7 THEN RETURN
4070 GOTO 4020
4080 IF PEEK(53279)=7 THEN 4080
4090 RETURN
5000 REM
5001 REM
5002 REM  Roehren
5003 REM
5004 REM
5010 GRAPHICS 9
5015 GOSUB 5100
5017 U=22
5020 FOR I=1 TO 15
5030 COLOR I:PLOT 0,I+U:DRAWTO 79,I+U
5040 COLOR 15-I:PLOT 0,I+U+15:DRAWTO 7
9,I+U+15
5060 NEXT I
5070 U=U+60:IF U<160 THEN 5020
5090 FOR I=0 TO 15:SETCOLOR 4,I,0:FOR
U=1 TO 250
5095 IF PEEK(53279)<>7 THEN RETURN
5097 NEXT U:NEXT I:GOTO 5090
5100 FOR I=0 TO 4
5110 COLOR I:PLOT I+U,0:DRAWTO I+U,191
5120 COLOR 5-I:PLOT I+U+5,0:DRAWTO I+U
+5,191
5130 NEXT I:U=U+10:IF U<79 THEN 5100
5140 RETURN
6000 REM
6001 REM
6002 REM  Diagonalen
6003 REM
6004 REM
6010 GRAPHICS 11
6020 FOR X=0 TO 79
6025 COLOR 0:PLOT X,0
6030 FOR Y=12 TO 191 STEP 12
6040 Z=Z+1:IF Z>15 THEN Z=0
6050 DRAWTO X,Y
6055 COLOR Z
6057 IF PEEK(53279)<>7 THEN RETURN
6060 NEXT Y
6070 NEXT X
6080 STA=STA-2:IF STA<0 THEN STA=15
6090 Z=STA
6100 GOTO 6020
7000 REM
7001 REM
7002 REM  Kegel
7003 REM
7004 REM
7010 GRAPHICS 9
7020 FOR I=1 TO 30
7030 COLOR I/2:PLOT 0,40:DRAWTO 79,40-
I
7040 COLOR I/2:PLOT 0,40:DRAWTO 79,40+
I
7050 NEXT I
7070 REM oder
7110 FOR I=1 TO 30
7120 COLOR 15-I/2:PLOT 0,130:DRAWTO 79
,130-I
7130 COLOR 15-I/2:PLOT 0,130:DRAWTO 79
,130+I
7140 NEXT I
7150 FOR I=0 TO 15:SETCOLOR 4,I,0:FOR
U=1 TO 250
7160 IF PEEK(53279)<>7 THEN RETURN
7165 NEXT U:NEXT I
7170 GOTO 7150
8000 REM
8001 REM
8002 REM  Kreuz
8003 REM
8004 REM
8010 GRAPHICS 9:REM oder GRAPHICS 11
8015 LE=0:RI=80:UP=0:DO=192
8020 LE=LE+1:RI=RI-1:UP=UP+1:DO=DO-1
8030 IF UP=192 OR DO=0 THEN LE=20:RI=6
0:UP=48:DO=144
8035 IF LE>=80 THEN LE=79
8037 IF RI=0 THEN RI=1
8040 PLOT LE,UP:DRAWTO 80-LE,192-UP
8060 PLOT LE,DO:DRAWTO 80-LE,192-DO
8075 COLOR C:C=C-1:IF C<1 THEN C=15
8085 IF PEEK(53279)<>7 THEN RETURN
8090 GOTO 8020
9000 REM
9001 REM
9002 REM  Kaesten
9003 REM
9004 REM
9010 GRAPHICS 11
9020 X=39:Y=95:X1=1:Y1=2
9030 PLOT 39-X,95-Y
9040 DRAWTO 39+X,95-Y
9050 DRAWTO 39+X,95+Y
9060 DRAWTO 39-X,95+Y
9070 DRAWTO 39-X,95-Y
9080 X=X-X1:IF X=0 OR X=39 THEN X1=X1*
-1
9090 Y=Y-Y1:IF Y=0 OR ABS(Y)=95 THEN Y
1=Y1*-1
9100 CO=CO+1:IF CO>15 THEN CO=0
9110 COLOR CO
9115 IF PEEK(53279)<>7 THEN RETURN
9120 GOTO 9030
```

Listing zu »Grafikdemo«

Funktionen plotten

Plotprogramm für den ZX-Spectrum mit Neubelegung der Tastatur

Das Programm berechnet ebene Funktionen und erstellt ihre jeweiligen Funktionsgraphen. Ich habe es auf einem 48-KByte-Spectrum geschrieben. Es kann aber ebensogut auf der 16-KByte-Version gefahren werden. Lediglich vier Bytes müßten im Maschinen-Code geändert werden. (Die genauen Werte stehen weiter unten!)

Das Programm besitzt eine komplett geänderte Tastaturroutine, die es dem Benutzer erlaubt, seine Eingaben direkt auf dem Bildschirm zu machen. Wichtig ist hierbei, daß ich zum Teil auch die Funktionsbelegung der Tasten geändert habe. So muß zum Beispiel für die Delete-Funktion nicht mehr mit zwei Händen hantiert werden. Ein gleichzeitiger Druck auf »Symbol Shift« und »P« genügt.

Weitere Veränderungen in der Tastaturbelegung betreffen mathematische Funktionen. Auch für diese braucht man in diesem Programm nur noch eine Hand. Einfach »Caps Shift« und die Funktion drücken und schon ist es ausgeführt. Fast hätte ich es vergessen: die drei Funktionen ASN, ACS und ATN sind auf die drei darunterliegenden Tasten verlegt worden. Soweit müßten die Änderungen also klar sein.

Eine geplottete Funktion, die man später vielleicht noch einmal braucht, kann im RAM abgespeichert und natürlich auch wieder auf das Display gebracht werden. Besitzer eines Druckers können selbstverständlich mit einem einzigen Tastendruck das Display auf den Drucker kopieren.

Hauptprogramm:

0000 — 0042	Programmstart und Stand-By
0045 — 0086	Funktionseingabe
0087 — 0108	Eingabe/Entscheidung für vorgegebenes oder eigenes Koordinatensystem
0110 — 0220	Eingabe der eigenen Koordinatensystemdaten
0230 — 0255	Plotten des Koordinatenkreuzes
0300 — 0350	Berechnung der Funktionswerte und Sprung in das Plot-Unterprogramm
0360 — 0600	Verschiedene Eingaben: — Display-Speicherung in den RAM-Bereich 50000 — 56912 — Kopieren des Displays auf Drucker — M-Code gespeichert Display wieder laden — Weiter im Programm — Stand-By

Unterprogramm:

5000 — 5060	M-Code-Routine ins RAM poken
6000 — 6010	Displayspeicherungsroutine starten
6500 — 6510	Displayladeroutine starten
7000 — 7040	Vorgegebenes Koordinatenkreuz plotten
7500 — 7517	Plotwerte errechnen
7520 — 7570	Funktionsgraph plotten
8000 — 9999	Strings/Tastaturabfrage

Aufbau des Programms »Funktionen plotten«

Für den 16-KByte-Spectrum müssen folgende Bytes geändert werden: (Zeile 5060) 50C3 in 8000 (kommt zweimal vor).

Bei diesem Programm ist es auch von Vorteil, daß der Benutzer bei der Eingabe wählen kann, ob er die Daten für das Koordinatenkreuz selbst bestimmen möchte, oder ob er das Norm-Koordinatensystem nimmt. So kann zum einen funktionsspezifischer und zum anderen zeitsparender gearbeitet werden.

Abschließend möchte ich noch darauf hinweisen, daß die mathematische Funktion durch die »VAL«-Anweisung gelesen wird. Aus diesem Grund ist es wichtig, insbesondere seinen Wertebereich gut zu überlegen, da diese Stringfunktion großen Wert auf mathematische Korrektheit legt und andernfalls mit Fehlermeldungen reagiert. (Frank Middel)

x0	Nullpunkt des Koordinatensystems auf der x-Achse. (Picel x-Koordinate!)
y0	Nullpunkt des Koordinatensystems auf der y-Achse. (Pixel y-Koordinate!)
xb1	Anfangswert des zu berechnenden x-Wertebereichs.
xb2	Endwert des zu berechnenden x-Wertebereichs.
yb1	Anfangswert des zu berechnenden y-Wertebereichs.
yb2	Endwert des zu berechnenden y-Wertebereichs.
xm	Einteilungen auf der x-Achse. (Anzahl!)
ym	Einteilungen auf der y-Achse. (Anzahl!)
sw	Schrittweite, mit der die Berechnung vorgenommen werden soll.
s1	Abstand der Einteilungen auf der x-Achse.
s2	Abstand der Einteilungen auf der y-Achse.
x	Schleife des zu durchlaufenden x-Bereichs.
y	Ergebnis der Funktion.
xbtr	Betrag des x-Bereichs. ABS (xb1) + ABS (xb2)
ybtr	Betrag des y-Bereichs. ABS (yb1) + ABS (yb2)
x1	(x-Achsenlänge)/(Betrag des x-Bereichs)
yl	(y-Achsenlänge)/(Betrag des y-Bereichs)
xx	x-Plot-Koordinate
yy	y-Plot-Koordinate
	Alle übrigen Variablen sind für das Programmverständnis ohne Belang.

Variablenliste für »Funktionen plotten« ▲

Listing des Programms »Funktionen plotten« für den Spectrum ▼

```
  0>REM PROGRAMM ZUR ERSTELLUNG
       VON GRAPHEN, BELIEBIGER
         EBENER FUNKTIONEN

          von F. Middel

        © 1983  F. MIDDEL
   5 GO TO 5000
   6 GO SUB 8000
  10 BORDER 0: PAPER 0: INK 7: C
LS
  20 PRINT AT 1,7; INK 6;"FUNKTI
ONSGRAPHEN": INK 3: PLOT 56,159:
 DRAW 128,0: INK 7
  25 PRINT #0;AT 0,0; INK 6;"
```

```
ENTER' -> Programm starten"
  30 PRINT AT 10,10;"STAND-BY":
FOR f=80 TO 144: INK 6: PLOT OVE
R 1;f,87: DRAW OVER 1;0,9
  40 IF INKEY$="" THEN NEXT f: G
O TO 30
  41 IF INKEY$=CHR$ 13 THEN GO T
O 45
  42 GO TO 40
  45 PRINT #0;AT 0,0;"
                              "
  50 PRINT AT 9,10;"           ";A
T 10,10;"            ";AT 11,10;"
      ": BEEP .01,40
  55 PRINT AT 3,0;""
  60 FOR f=1 TO LEN g$: PRINT g$
(f);
  75 IF g$(f)=" " THEN NEXT f
  80 BEEP .001,40: NEXT f
  85 LET y=6: LET x=17: GO SUB 9
000
  86 LET f$=b$
  87 PRINT
  90 FOR f=1 TO LEN h$: PRINT h$
(f);
  95 IF h$(f)=" " THEN NEXT f
 100 BEEP .001,40: NEXT f
 105 LET y=12: LET x=17: GO SUB
9000
 106 LET s=VAL b$
 107 IF s=2 THEN GO TO 110
 108 IF s=1 THEN GO TO 7000
 110 REM BESTIMMUNG      DES
         KOORDINATENKREUZ
 120 BEEP .01,40: CLS
 130 PRINT INK 6;AT 1,5;"KOORDIN
ATENBESTIMMUNG": INK 3: PLOT 40,
159: DRAW 168,0: INK 7
 135 INK 6: PRINT : PRINT : PRIN
T
 140 FOR f=1 TO LEN i$: PRINT i$
(f);
 145 IF i$(f)=" " THEN NEXT f
 156 BEEP .001,40: NEXT f
 160 LET y=5: LET x=15: GO SUB 9
000
 162 LET x0=VAL b$: LET x=19: GO
 SUB 9000: LET y0=VAL b$
 170 PRINT : PRINT
 180 FOR f=1 TO LEN j$: PRINT j$
(f);
 182 IF j$(f)=" " THEN NEXT f
 183 BEEP .001,40: NEXT f
 185 LET y=8: LET x=15: GO SUB 9
000: LET xb1=VAL b$: LET x=19: G
O SUB 9000: LET xb2=VAL b$
 190 PRINT : PRINT
 192 FOR f=1 TO LEN k$: PRINT k$
(f);
 193 IF k$(f)=" " THEN NEXT f
 194 BEEP .001,40: NEXT f
 195 LET y=11: LET x=15: GO SUB
9000: LET yb1=VAL b$: LET x=19:
GO SUB 9000: LET yb2=VAL b$
 200 PRINT : PRINT
 202 FOR f=1 TO LEN l$: PRINT l$
(f);
 204 IF l$(f)=" " THEN NEXT f
 205 BEEP .001,40: NEXT f
 207 LET y=14: LET x=15: GO SUB
9000: LET xm=VAL b$: LET x=19: G
O SUB 9000: LET ym=VAL b$
 210 PRINT : PRINT
 212 FOR f=1 TO LEN m$: PRINT m$
(f);
 213 IF m$(f)=" " THEN NEXT f
 214 BEEP .001,40: NEXT f
 215 LET y=17: LET x=17: GO SUB
9000: LET sw=VAL b$
 220 PRINT : PRINT : PRINT "  O.
K.": BEEP .01,40
 230 FOR g=0 TO 80: NEXT g
 240 CLS
 241 REM PLOTTEN DES
     KOORDINATENKREUZES
 242 PLOT x0,0: DRAW 0,175:
     PLOT 0,y0: DRAW 255,0
 244 LET s1=255/xm: FOR f=0 TO 2
55 STEP s1: PLOT f,y0-2: DRAW 0,
4: NEXT f
 255 LET s2=175/ym: FOR f=0 TO 1
75 STEP s2: PLOT x0-2,f: DRAW 4,
0: NEXT f
 300 REM PLOTTEN DES GRAPHEN
 305 GO SUB 7500
 310 FOR x=xb1 TO xb2 STEP sw
 320 LET y=VAL f$
 330 GO SUB 7520
 340 NEXT x
 350 PRINT AT 0,0;"f(x)=";f$: BE
EP .2,0
 360 PRINT #0; INK 6;AT 0,0;
        "M-save ->'  Z  '  Copy -
>'  X  'Weiter ->'ENTER'  Stop -
>'SPACE'"
 370 IF INKEY$="" THEN GO TO 370
 380 IF INKEY$="x" THEN COPY
 385 IF INKEY$=" " THEN GO TO 10
 390 IF INKEY$=CHR$ 13 THEN GO T
O 500
 395 IF INKEY$="z" THEN GO TO 60
00
 400 GO TO 370
 500 BEEP .1,2: CLS
 510 PRINT ''''
 520 FOR f=1 TO LEN n$: PRINT n$
(f);
 521 IF n$(f)=" " THEN NEXT f
 522 BEEP .001,40: NEXT f
 530 IF INKEY$="" THEN GO TO 530
 540 IF INKEY$="1" THEN GO TO 65
00
 550 IF INKEY$="2" THEN GO TO 60
0
 560 IF INKEY$="3" THEN GO TO 10
 570 GO TO 530
 600 BEEP .01,40: CLS : GO TO 10
 700 STOP
5000 REM M-CODE DATA & START
5010 CLEAR 34999: RESTORE : READ
 h$: LET z=35000: LET a=10: LET
b=11: LET c=12: LET d=13: LET e=
14: LET f=15
5020 FOR q=1 TO LEN h$ STEP 2
```

Listing des Programms »Funktionen plotten« für den Spectrum (Fortsetzung)

```
5030 LET a=VAL h$(q)*16+VAL h$(q
+1)
5035 POKE z,a
5040 LET z=z+1
5045 IF z=35042 THEN GO TO 6
5050 NEXT q
5060 DATA "2100401150C301001B7E1
223130B78fe00B120F5C92150C311004
001001B7E1223130B78FE00B120F5C9"
6000 PRINT #0;AT 0,0;"
                          ": RANDOMI
ZE USR 35000
6010 PRINT #0;AT 0,0; INK 6;"O.K
.    'ENTER' druecken !": BEEP .0
1,40: PAUSE 0: CLS : GO TO 500
6500 RANDOMIZE USR 35021
6510 PRINT #0; INK 6;"O.K.      'E
NTER' druecken !": BEEP .01,40:
PAUSE 0: CLS : GO TO 600
7000 REM VORGEGEBENES
         KOORDINATENKREUZ
7001 LET x0=128: LET y0=87:
     LET xb1=-10: LET xb2=10:
     LET yb1=-10: LET yb2=10:
     LET xm=10: LET ym=6
7002 LET sw=.1
7005 CLS
7010 PLOT 128,0: DRAW 0,175:
     PLOT 0,87: DRAW 255,0:
7020 FOR f=0 TO 255 STEP 25.5: P
LOT f,87-2: DRAW 0,4: NEXT f
7030 FOR f=0 TO 175 STEP 29: PLO
T 128-2,f: DRAW 4,0: NEXT f
7040 GO TO 300
7500 LET xbtr=ABS (xb1)+ABS (xb2
)
7505 LET ybtr=ABS (yb1)+ABS (yb2
)
7510 LET x1=255/xbtr
7515 LET y1=175/ybtr
7517 RETURN
7520 LET xx=x*x1+x0
7530 LET yy=y*y1+y0
7540 IF xx<0 OR xx>255 THEN RETU
RN
7550 IF yy<0 OR yy>175 THEN RETU
RN
7560 PLOT xx,yy
7570 RETURN
8000 REM VARIABLEN
8010 LET g$=                    "
1.Korrekte Funk-
  tion eingeben:
           f(x)= ....."
8020 LET h$=                    "
2.Standard Koor-
  dinatenkreuz
  oder eigens  ?
  1 -> Standard
  2 -> Eigenes : "
8030 LET i$=                    "
1.Nullpunkt :"
8040 LET j$=                    "
2.x-Bereich :"
8050 LET k$=                    "
3.y-Bereich :"
8060 LET l$=                    "
4.Masstab   :"
8070 LET m$=                    "
5.Schrittweite:"
8080 LET n$=                    "
 M-Code Funktion
 laden          :    >1<

 Weiter im Pro-
 gramm          :    >2<

 Programm been-
 den (Stand-By) :    >3<"
8990 RETURN
9970 REM EIGENE TASTATUR-ROUTINE
9971 REM ANFANG
9972 PRINT AT y,x; FLASH 1;"_"
9973 LET e$="
                                 "
9974 LET b$=""
9975 IF CODE INKEY$<>13 AND CODE
 INKEY$<34 THEN GO TO 9975
9976 IF CODE INKEY$=34 THEN LET
a$="": LET b$=b$(1 TO LEN b$-1):
 PRINT AT y,x;e$: GO TO 9995
9977 IF CODE INKEY$=13 THEN BEEP
 1/5,2: PRINT AT y,x;e$: PRINT A
T y,x;b$: GO TO 9998
9978 IF INKEY$="Q" THEN LET a$="
SIN "
9979 IF INKEY$="W" THEN LET a$="
COS "
9980 IF INKEY$="E" THEN LET a$="
TAN "
9981 IF INKEY$="R" THEN LET a$="
INT "
9982 IF INKEY$="F" THEN LET a$="
SGN "
9983 IF INKEY$="G" THEN LET a$="
ABS "
9984 IF INKEY$="H" THEN LET a$="
SQR "
9985 IF INKEY$="Z" THEN LET a$="
LN "
9986 IF INKEY$="X" THEN LET a$="
EXP "
9987 IF INKEY$="A" THEN LET a$="
ASN "
9988 IF INKEY$="S" THEN LET a$="
ACS "
9989 IF INKEY$="D" THEN LET a$="
ATN "
9990 IF CODE INKEY$<63 THEN GO T
O 9993
9991 IF CODE INKEY$>91 THEN GO T
O 9993
9992 GO TO 9994
9993 LET a$=INKEY$
9994 LET b$=b$+a$
9995 PRINT AT y,x;b$; FLASH 1;"_
"
9996 BEEP .01,40: FOR g=0 TO 20:
 NEXT g
9997 GO TO 9975
9998 RETURN
9999 REM ENDE
```

Listing des Programms »Funktionen plotten« für den Spectrum (Schluß)

Aus Hex mach Dez

Dieses Programm für den Commodore 64 rechnet hexadezimale Zahlen in dezimale um und umgekehrt.

Wer hin und wieder mit Maschinensprache arbeitet oder sonst irgendwie mit hexadezimalen Zahlen zu tun hat, wird an diesem ebenso komfortablen wie schnellen Listing seine Freude haben. Das Programm wird im wesentlichen über die Funktionstasten gesteuert. F1 bewirkt die Umrechnung von dezimalen in hexadezimale Zahlen; F3 von hexadezimalen in dezimale. F5 beendet das Programm, mit F7 gelangt man zum Menü. Noch ein Hinweis zum Eintippen: Das Zeichen »^« (ab Zeile 520) entspricht dem Pfeil nach oben auf der Commodore-Tastatur.

(Steffen Bätjer/hl)

Zeile 1- 125:	Einleitung
Zeile 125- 500:	Hauptmenü
Zeile 500- 700:	Umrechnung dez-hex
Zeile 700-1000:	Umrechnung hex-dez
Zeile 1000-1100:	Ausgabe der Umrechungs-Tabelle
Zeile 1100-1150:	Routine für Funktionstasten

Aufteilung des »hexadezimal-dezimal«-Programms

```
1 REM *********************
2 REM *  COPYRIGHT BY:     *
3 REM *********************
4 REM *  STEFFEN BAETJER   *
5 REM *  HALLIGWEG 9       *
6 REM *  2270 WYK-FOEHR    *
7 REM *  TEL.:04681-2899   *
8 REM *********************
9 PRINT"[illegible]"
10 PRINT"[illegible]PROGRAMM ZUM UMRE
CHNEN VON ";
20 PRINT"HEXADEZIMAL":PRINT"[illegible]ZAHLEN
 IN DEZIMAL";
30 PRINTTAB(3)"ZAHLEN UND WIEDER":PRINT
TAB(15)"ZURUECK."
50 FOR T=1TO2000:NEXTT:CP$="            COP
YRIGHT BY:":PRINT"[illegible]"
60 FOR Y=1TO22:FORI=1TO300:NEXTI:PRINTMI
D$(CP$,Y,1);:NEXTY:PRINT
80 PRINTTAB(9)"STEFFEN BAETJER"
90 PRINTTAB(9)"HALLIGWEG 9"
100 PRINTTAB(9)"2270 WYK AUF FOEHR"
110 PRINTTAB(9)"TEL.: 04681/2899"
120 FORY=1TO1000:NEXT
125 REM *** HAUPTMENUE ***
130 PRINT""
140 PRINTTAB(11)" ** HAUPTMENUE ** 
"
149 PRINT"
 "
150 PRINT"    UMRECHNUNG DEZ-> HEX        |
F1 |"
151 PRINT"
"
152 PRINT"
"
153 PRINT"    UMRECHNUNG HEX-> DEZ        |
F3 |"
154 PRINT"
"
155 PRINT"
"
156 PRINT"    ENDE                        |
F5 |"
157 PRINT"
"
160 GOTO1100
500 REM *** UMRECHNUNG DEZ-HEX ***
505 PRINT"[illegible] UMRECHNUNG DEZ ->
HEX "
510 PRINT"WIE LAUTET DIE DEZIMALZAHL
 (BITTE ALS"
511 INPUT"EINE ZAHLENFOLGE EINGEBEN !!
)";A
520 E=A/16^3
530 E=INT(E)
540 B=E*16^3
550 R=A-B
560 F=R/16^2
570 F=INT(F)
580 C=F*16^2
590 S=R-C
600 G=S/16^1
610 G=INT(G)
620 D=G*16^1
630 T=S-D
639 PRINT""
640 PRINTTAB(15)" ERGEBNIS "
650 PRINT"ES BEDEUTET:":GOSUB1000
660 PRINT"ERGEBNIS :  ";:PRINT" "E"
| "F"| "G"| "T" "
670 PRINT"F1=DEZ -> HEX * F3=HEX ->
 DEZ * F7=MENUE"
680 GOSUB 1100
700 REM *** UMRECHNUNG HEX-DEZ ***
705 PRINT"[illegible] UMRECHNUNG HEX ->
DEZ "
710 PRINT"BITTTE GEBEN SIE EIN :":GOS
UB1000
720 INPUT"[illegible]1.ZAHL  ";A
730 INPUT"[illegible]2.ZA
HL  ";B
740 INPUT"[illegible]3.ZA
HL  ";C
750 INPUT"[illegible]4.ZA
HL  ";D
760 E=(A*16^3)
770 F=(B*16^2)
780 G=(C*16)
790 H=D
800 REM *** ERGEBNIS AUSGEBEN ***
810 PRINT""
820 PRINTTAB(15)" ERGEBNIS "
830 PRINT"ES BEDEUTET:":GOSUB1000
840 PRINT"ERGEBNIS :  ";:PRINT" "E+F
+G+H "
850 PRINT"F1=DEZ -> HEX * F3=HEX ->
 DEZ * F7=MENUE"
860 GOSUB 1100
999 POKE 198,0:WAIT 198,1
```

Listing »Umrechnung hexadezimal-dezimal«

```
1000 REM *** AUFLISTEN ZUM UMRECHNEN ***
1010 FOR I=1 TO 9:PRINTI"="I,:IFI=4THENP
RINT"■"
1020 IFI=8 THENPRINT"■"
1030 NEXT
1040 PRINT"10 = A","11 = B","12 = C■■":P
RINT"13 = D","14 = E","15 = F"
1050 RETURN
1100 REM *** WEITER NACH RECHNUNG GET-RO
UTINE ***
1110 GET WE$:IF WE$=CHR$(133)THEN GOTO 5
00
1120 IF WE$=CHR$(134)THEN GOTO 700
1130 IF WE$=CHR$(135)THEN PRINT"■":POKE5
3281,6:POKE53280,14:END
1140 IF WE$=CHR$(136)THEN GOTO 125
1150 GOTO 1110
READY.
```

Listing »Umrechnung hexadezimal-dezimal« (Schluß)

Programme formatiert ausdrucken

Wer lange Programme schreibt, weiß wie wichtig ein übersichtliches Listing ist. Das folgende Programm formatiert Textdateien. Es ist in UCSD-Pascal für den Apple II geschrieben.

Das Druckprogramm ist dem Transfer-Befehl des UCSD-Filers in vielen Punkten überlegen. Es teilt die Textdatei in Seiten auf. Jede Seite beginnt mit einer Kopfzeile, in der die Seitennummer und ein Kommentar stehen. Auch die einzelnen Zeilen der Datei werden in Einer-Schritten durchgezählt. Die Zeilennumerierung hilft bei der Fehlersuche oder bei Programmänderungen.

Auch ein automatischer Seitenvorschub verbessert die Übersichtlichkeit erheblich. Beginnt nun in den letzten Zeilen einer Seite eine neue »Procedure«, »Function«, oder »Unit«, so wird diese erst auf der nächsten Seite begonnen.

Ist eine Zeile länger als die Druckerbreite, wird der Rest dieser Zeile in einer neuen Zeile ausgegeben. All dies bewirkt die »Procedure Ausgabe« in den Zeilen 53 bis 116. Eine weitere wesentliche Verbesserung ist die »Function Drive» in den Zeilen 38 bis 51.

Man braucht nun nur noch den Namen des zu druckenden Textfiles angeben, den Suffix »Text« hängt das Programm an. Das Programm sucht sich das Laufwerk (»#4:« oder »#5:« selbst und gibt gegebenenfalls eine Fehlermeldung aus.

Dieses Textfile-Druckprogramm unterstützt jeden Drucker mit einer Seitenlänge von 305 mm, da keine gerätespezifischen Steuersignale verwendet werden. Der Abdruck erfolgt in der jeweiligen Normalschrift. Es ist jedoch darauf zu achten, daß der automatische Zeilenvorschub, den einige Drucker haben, abgestellt ist und der Drucker vorher normiert wurde, was jedoch beim Einschalten des Geräts automatisch passiert.

(Dirk-Michael Krüger)

```
 1   PROGRAM TEXTPRINTER;
 2   (*$I-*)
 3
 4   VAR TEXTFILE   : TEXT;
 5       DRUCKER    : TEXT;
 6       KOPFZEILE  : STRING;
 7       DRUCK      : INTEGER;
 8       DRUCKZAHL  : INTEGER;
 9       INFILE     : STRING[20];
10
11   PROCEDURE COVER;
12
13   BEGIN
14    PAGE(OUTPUT);
15    GOTOXY(32,0);WRITELN('TEXTFILEPRINTER');
16    GOTOXY(32,1);WRITELN('===============');
17    GOTOXY(22,2);WRITELN('(C) COPYRIGHT 1983 BY DIRK KRUEGER');
18    GOTOXY(25,4);WRITELN('DRUCK MIT ZEILENNUMMERIERUNG');
19    GOTOXY(20,9);WRITELN('FILENAME (<RETURN> TO EXIT)  : ');
20    GOTOXY(20,14);WRITELN('KOPFZEILE (MAXIMAL 30 CHAR)  : ');
21    GOTOXY(20,16);WRITELN('ANZAHL DER DRUCKE            : ')
```

Pascal-Listing für formatiertes Ausdrucken (auf sich selbst angewandt)

```
22  END;
23
24  PROCEDURE EINGABE;
25
26  BEGIN
27   GOTOXY(50,9);READLN(INFILE);
28   IF INFILE = '' THEN
29    EXIT(PROGRAM);
30   GOTOXY(50,14);READLN(KOPFZEILE);
31   GOTOXY(50,16);READLN(DRUCKZAHL)
32  END;
33
34  FUNCTION DRIVE : BOOLEAN;
35
36  VAR CH : CHAR;
37
38  BEGIN
39   DRIVE := TRUE;
40   RESET(TEXTFILE,CONCAT('#4:',INFILE,'.TEXT'));
41   IF IORESULT > 0 THEN
42    BEGIN
43     RESET(TEXTFILE,CONCAT('#5:',INFILE,'.TEXT'));
44     IF IORESULT > 0 THEN
45      BEGIN
46       GOTOXY(25,19);WRITE(CHR(7),'TEXTFILE NICHT GEFUNDEN');
47       READ(KEYBOARD,CH);
48       DRIVE := FALSE
49      END
50    END
51  END;
52
53  PROCEDURE AUSGABE;
54
55  VAR LINIE   : INTEGER;
56      ZAEHLER : INTEGER;
57      SEITE   : INTEGER;
58      ZEILE   : STRING[90];
59      I       : INTEGER;
60
61  BEGIN
62   LINIE := 1;SEITE := 1;ZAEHLER := 0;
63   RESET(TEXTFILE);
64   REPEAT
65    READLN(TEXTFILE,ZEILE);
66    IF ZAEHLER >= 65 THEN
67     BEGIN
68      FOR I := ZAEHLER TO 68 DO
69       WRITELN(DRUCKER);
70      ZAEHLER := 0
71     END;
72    IF ZAEHLER > 61 THEN
73     BEGIN
74      IF (POS('PROCEDURE',ZEILE)<>0) OR (POS('PROCEDURE',ZEILE)<>0) THEN
75       BEGIN
76        FOR I := ZAEHLER TO 68 DO
77         WRITELN(DRUCKER);
78        ZAEHLER := 0
79       END;
```

Pascal-Listing für formatiertes Ausdrucken (auf sich selbst angewandt) (Fortsetzung)

```
80        IF (POS('FUNCTION',ZEILE)<>0) OR (POS('FUNCTION',ZEILE)<>0) THEN
81         BEGIN
82          FOR I := ZAEHLER TO 68 DO
83           WRITELN(DRUCKER);
84          ZAEHLER := 0
85         END;
86        IF (POS('UNIT',ZEILE)<>0) OR (POS('UNIT',ZEILE)<>0) THEN
87         BEGIN
88          FOR I := ZAEHLER TO 68 DO
89           WRITELN(DRUCKER);
90          ZAEHLER := 0
91         END
92       END;
93      IF ZAEHLER = 0 THEN
94       BEGIN
95        WRITELN(DRUCKER);WRITELN(DRUCKER);
96        WRITELN(DRUCKER,KOPFZEILE:45,' ':25,'SEITE',SEITE:3);
97        FOR I := 1 TO 80 DO
98         WRITE(DRUCKER,'-');
99        WRITELN(DRUCKER);
100       SEITE := SEITE+1;ZAEHLER := 1
101      END;
102     IF LENGTH(ZEILE) > 74 THEN
103      BEGIN
104       WRITELN(DRUCKER,LINIE:4,' ':2,COPY(ZEILE,1,70));
105       WRITELN(DRUCKER,' ':6,COPY(ZEILE,71,LENGTH(ZEILE)-70));
106       LINIE := LINIE+1;ZAEHLER := ZAEHLER+2
107      END
108     ELSE
109      BEGIN
110       WRITELN(DRUCKER,LINIE:4,' ':2,ZEILE);
111       LINIE := LINIE+1;ZAEHLER := ZAEHLER+1
112      END
113   UNTIL EOF(TEXTFILE);
114   FOR I := ZAEHLER TO 68 DO
115    WRITELN(DRUCKER)
116  END;
117
118  BEGIN
119   COVER;
120   WHILE TRUE DO
121    BEGIN
122     EINGABE;
123     IF DRIVE THEN
124      BEGIN
125       REWRITE(DRUCKER,'PRINTER:');
126       FOR DRUCK := 1 TO DRUCKZAHL DO
127        AUSGABE;
128       CLOSE(TEXTFILE);
129       CLOSE(DRUCKER)
130      END;
131     GOTOXY(50,9);WRITE(' ':20);
132     GOTOXY(50,14);WRITE(' ':40);
133     GOTOXY(50,16);WRITE(' ':10);
134     GOTOXY(25,19);WRITE(' ':30)
135    END
136  (*$I+*)
137  END.
```

Pascal-Listing für formatiertes Ausdrucken (auf sich selbst angewandt) (Schluß)

Sharps zweiter Zeichensatz

Die zwei Programme »Zweiter Zeichensatz« und »Steuerung« erweitern die Fähigkeit des Sharp MZ-700. Beide Programme laufen unter dem S-Basic.

Das Programm »Zweiter Zeichensatz« stellt den zweiten Zeichensatz, der übrigens im Handbuch mit keiner Silbe erwähnt wird, auf dem Bildschirm dar. Damit verfügt der MZ-700 über einen Zeichenvorrat von 512 Zeichen.

Mit dem Programm »Steuerung« kann man eine kontinuierliche Bewegung mittels der Tastatur verwirklichen. Anders als bei »GET« wird mit diesem Programm das Prellen der Tastatur nicht unterdrückt.

Das Demonstrationsprogramm veranschaulicht beide Programme.

(Knut und Uwe Meyer/hg)

Demonstrationsprogramm

```
100 CLS
110 FORF=0 TO999
120 POKE55296+F,224
130 NEXTF
140 TEMPO7
150 A=1
160 LIMIT$C000
170 FOR F=49152 TO 49158
180 READ A
190 POKE F,A
200 NEXT F
210 DATA 205.27.0
220 DATA 50,15.192
230 DATA 201
240 USR($C000)
250 A=PEEK($C00F)
260 A=A-16
270 ON AGOSUB370,390,410,430
280 IF (A=1)+(A=2) THENQ=0
290 IF A=3 THEN Q=1
300 IF A=4 THEN Q=-1
310 POKE53248+X+Y*40,68+Q
320 POKE53248+X+(Y+1)*40,71+Q
330 MUSIC"A0"
340 POKE 53248+X+Y*40,0
350 POKE 53248+X+(Y+1)*40,0
360 GOTO240
370 Y=Y+1:IFY>=23 THEN Y=23
380 RETURN
390 Y=Y-1:IFY<=0 THEN Y=0
400 RETURN
410 X=X+1:IFX>=39 THEN X=39
420 RETURN
430 X=X-1:IFX<=0 THEN X=0
440 RETURN
```

```
160 REM ** X=X-KOORDINATE (0-39) **
170 REM ** Y=Y-KOORDINATE (0-24) **
180 REM **  V= VORDERGRUNDFARBE   **
190 REM **  H= HINTERGRUNDFARBE   **
200 REM **      Z=ZEICHENCODE     **
210 REM
220 REM ** 53248 ($D000)=BEGINN   **
230 REM **DES BILDSCHIRMSPEICHERS**
240 REM ** 55296 ($D800)=BEGINN   **
250 REM **   DES FARBSPEICHERS    **
260 REM
270 X=0:Y=0:V=7:H=0
280 CLS
290 FOR Z=0 TO 255
300 POKE 55296+X+Y*40,16*V+H+128
310 POKE 53248+X+Y*40,Z
320 X=X+2:IF X>39 THEN X=0:Y=Y+2
330 NEXT Z
340 GET A$:IF A$="" THEN 340
350 CLS
360 END
```

Listing zu »Zweiter Zeichensatz«

```
20 REM **       KNUT & UWE MEYER      **
30 REM **       AM HAMJEBUSCH 17      **
40 REM **       2910 WESTERSTEDE      **
50 REM **       TEL. 04488/71446      **
60 REM
70 CLS
80 REM **   PLATZ RESERVIEREN FUER   **
90 REM ** DIE ABFRAGEROUTINE          **
100 LIMIT$C000
110 REM **     EINLESEN DER ROUTINE   **
120 FOR F=49152 TO 49158
130 : READ A
140 : POKE F,A
150 NEXT F
160 REM
170 DATA 205.27.0:REM **  CD 1B 00    **
180 REM **     CALL 001B ('GETKY')    **
190 REM ** AUFRUF DER MONITORROUTINE **
200 REM ** 'GETKY' (001B)             **
210 REM
220 DATA 50.15.192:REM **  32 0F C0   **
230 REM **           LD (NN),A        **
240 REM **            NN=C007         **
250 REM ** LAEDT ADRESSE $C00F MIT    **
260 REM ** INHALT DES AKKU'S DER Z80 **
270 REM
280 DATA 201:REM **     C9 (RET)      **
290 REM **      RETURN INS BASIC      **
300 REM
310 USR($C000)
320 REM ** START DES UNTERPROGRAMMS   **
330 REM
340 A=PEEK($C00F)
350 REM ** A IST DER ASCII-CODE DER   **
360 REM ** GEDRUECKTEN TASTE .        **
370 REM ** A BEHAELT SOLANGE DEN WERT**
380 REM ** DER ZULETZT GEDRUECKTEN    **
390 REM ** TASTE BIS SIE LOSGELASSEN **
400 REM ** ODER EINE NEUE GEDRUECKT   **
410 REM ** WIRD .                     **
420 PRINT A:
430 GOTO 310
```

Listing zu »Steuerung«

Nützliches für die Drachen

Zwei kleine Routinen erleichtern das Arbeiten mit dem Dragon 32 und dem Dragon 64.

Das Programm »Y/Z« vertauscht softwaremäßig die Y-Taste mit der Z-Taste. Da sich die Tasten des Dragon einfach abziehen und umstecken lassen, erhält man so ein Gerät mit deutscher QWERTZ-Tastatur.

Da der Dragon keine Umlaute kennt, werden diese bei Textausgaben auch nicht berücksichtigt. Das Programm »Umlaute« untersucht Strings nach Umschreibungen (ae, oe, ue, AE, OE, UE, sz) und ersetzt die Zeichen durch den entsprechenden ASCII-Code oder einen anderen vom Benutzer festzulegenden Code.

Die Routinen sind in beiden Programmen in DATA-Zeilen abgelegt und können im Speicher beliebig verschoben werden. Das fertige Maschinenprogramm wird mit »CSAVEM« abgespeichert.

(Bernd Knechtel/hg)

```
0 CLS
1 RESTORE
2 CLEAR200,32559:A=32560
3 READ A$:IF A$="XX" THEN 7
4 B=VAL("&H"+A$)
5 POKE A+C,B:D=D+B:C=C+1
6 GOTO 3
7 IF D<>18740 THEN PRINT"ERROR I
N DATA":END
8 EXEC A
9 PRINT"ALLES OK. DAS PROGRAMM I
ST        AKTIVIERT."
10 DEL-
11 DATA FF,A7,84,BF,01,E7,9F,9D
12 DATA 10,9F,7E,86,7E,B7,01,67
13 DATA C6,60,8E,04,00,1F,12,E7
14 DATA 80,8C,06,00,25,F9,1F,51
15 DATA 30,98,2A,A6,80,81,0C,27
16 DATA 04,A7,A0,20,F6,86,05,8E
17 DATA FF,FF,30,1F,8C,00,00,26
18 DATA F9,4A,81,00,26,F1,8E,04
19 DATA 00,E7,80,8C,06,00,25,F9
20 DATA 20,61,59,6F,5A,60,41,55
21 DATA 53,54,41,55,53,43,48,60
22 DATA 60,72,6E,70,60,60,60,60
23 DATA 60,60,60,60,60,60,60,60
24 DATA 60,60,43,4F,50,59,52,49
25 DATA 47,48,54,60,42,59,60,42
26 DATA 45,52,4E,44,60,4B,4E,45
27 DATA 43,48,54,45,4C,60,71,79
28 DATA 78,74,4C,49,43,45,4E,43
```

Listing zu »Y/Z«

```
29 DATA 45,44,60,54,4F,60,7A,60
30 DATA 48,41,50,50,59,60,43,4F
31 DATA 4D,50,55,54,45,52,60,60
32 DATA 60,60,0C,1F,51,30,06,BF
33 DATA 01,68,39,81,5A,26,03,86
34 DATA 59,39,81,59,26,03,86,5A
35 DATA 39,81,7A,26,03,86,79,39
36 DATA 81,79,26,02,86,7A,39,XX
```

Listing zu »Y/Z« (Schluß)

```
0 CLS
1 CLEAR200,32562:A=32563
2 READ A$:IF A$="XX" THEN 5
3 B=VAL("&H"+A$):POKE A+C,B
4 D=D+B:C=C+1:GOTO 2
5 IF D<>17993 THEN PRINT"ERROR I
N DATA":END
6 DEF USR0=A
7 PRINT"ALLES OK."
8 PRINT"DER PROGRAMMAUFRUF LAUTE
T:","A=USR0(VARPTR(A$))"
9 DEL-
10 DATA 20,40,00,5B,5C,5D,7B,7C
11 DATA 7D,7E,7E,00,00,55,4D,4C
12 DATA 41,55,54,20,43,4F,4E,56
13 DATA 45,52,54,45,52,20,31,2E
14 DATA 31,20,43,4F,50,59,52,49
15 DATA 47,48,54,20,31,39,38,34
16 DATA 20,42,59,20,42,45,52,4E
17 DATA 44,20,4B,4E,45,43,48,54
18 DATA 45,4C,BD,8B,2D,1F,01,A6
19 DATA 84,B7,4E,2C,B7,4E,2D,10
20 DATA AE,02,EC,A4,10,83,41,45
21 DATA 26,05,E6,8C,A6,20,51,10
22 DATA 83,4F,45,26,05,E6,8C,9C
23 DATA 20,46,10,83,55,45,26,05
24 DATA E6,8C,92,20,3B,10,83,61
25 DATA 65,26,05,E6,8C,88,20,30
26 DATA 10,83,6F,65,26,06,E6,8D
27 DATA FF,7D,20,24,10,83,75,65
28 DATA 26,06,E6,8D,FF,72,20,18
29 DATA 10,83,53,5A,26,06,E6,8D
30 DATA FF,67,20,0C,10,83,73,7A
31 DATA 26,0F,E6,8D,FF,5C,20,00
32 DATA A6,8D,FF,4E,ED,A0,7A,4E
33 DATA 2C,7A,4E,2D,31,21,BC,4E
34 DATA 2D,22,8F,4F,F6,4E,2C,7E
35 DATA 8C,37,39,XX
```

Listing zu »Umlaute«

Zeichensalat

Ärgerliche Situation: Man sitzt vor einem Listing, will es eintippen und merkt plötzlich, daß man ein Zeichen auf der Tastatur einfach nicht finden kann. Hat man etwa das Listing für einen anderen Computer-Typ erwischt? Oder braucht man am Ende gar eine neue Brille? Weder noch!

Zuerst müssen wir uns klarmachen, daß jeder Drucker über sogenannte Codes gesteuert wird, deren dezimaler Wert immer zwischen 0 und 255 liegt. Davon gibt es keine Ausnahme. Die meisten dieser Codes stehen für ein bestimmtes Zeichen. Erhält der Drucker vom Computer so einen Code übermittelt, druckt er das zugehörige Zeichen auf das Papier. Wohlgemerkt: Er bekommt vom Computer nicht die Form des jeweiligen Zeichens mitgeteilt, nur seinen Code. Das Aussehen der gedruckten Zeichen bestimmt ein im Drucker eingebauter Zeichengenerator. Deshalb kann ein Zeichen auf dem Ausdruck ganz anders aussehen als auf dem Bildschirm.

Da einige Codes für Steueraufgaben gebraucht werden (zum Beispiel, um dem Drucker »mitzuteilen«, daß er das Papier um ein Blatt weiterschieben soll) sind nicht alle 256 Codes mit Zeichen belegt. Meistens beginnen diese ab der Code-Nummer 32 (Leerzeichen). Ursprünglich reichten unter dieser Voraussetzung die Codes bis 96 aus, um alle wichtigen Sonderzeichen und Großbuchstaben erzeugen zu können. Die Vereinbarung, welcher Code in diesem Bereich welches Zeichen darstellt, nennt man ASCII (Abkürzung für »American Standard Code for Information Interchange«, daher »askii« ausgesprochen). Alle Zeichen, die Codes über 92 besitzen, werden durch diese Norm nicht mehr erfaßt. Dennoch sind auch die Codes von 93 bis 126 quasi standardisiert. Die Zuordnung ist in der Tabelle zu sehen.

Da die Amerikaner aber einige bei uns sehr gebräuchliche Sonderzeichen, darunter die Umlaute, das »ß« und das Paragraphen-Zeichen, nicht kennen, sind diese im ASCII-Zeichensatz auch nicht enthalten.

Deshalb besitzen Matrixdrucker meistens umschaltbare Zeichensätze. Das heißt, je nachdem, wie ein bestimmter Schalter gestellt ist, erzeugt der Zeichengenerator des Druckers bei einem bestimmten Code ein Zeichen aus dem ASCII-Satz oder ein nationales Sonderzeichen. Beispiel: Der Code 91 bedeutet im ASCII »[«, im deutschen Zeichensatz aber »Ä«.

Kommt nun in einem Listing folgende Zeile vor: »295 A=B*(LOOP*ÄHEM-64Ü) : PRINT A«, dann hat der Programmierer an keinem Commodore 64-Komplex gelitten, sondern nur vergessen, den Drucker vor dem Listingausdruck auf den ASCII-Zeichensatz umzustellen. Die Programmzeile lautet im Original schlicht: »295 A=B*(LOOP*[HEM-64]) : PRINT A«.

Das »Ä« und »Ü« sind nämlich in Wirklichkeit eckige Klammern.

Bei den Codes über 126 ist die Lage noch schwieriger. Dort gibt es keine Norm. Diese Codes werden von jedem Computer anders genutzt. Einige besitzen dort ganze Basic-Wörter (sogenannte Token), andere können in diesem Bereich frei definierte Zeichen aufnehmen, wieder andere erzeugen auf ihrem Bildschirm grafische Elemente der unterschiedlichsten Form. Kein Hersteller von Druckern könnte in seinem Zeichengenerator alle diese Möglichkeiten berücksichtigen. Die meisten Drucker erzeugen deshalb ab Code 127 alternative Zeichensätze, zum Beispiel kursive Zeichen. Für den »formgerechten« Ausdruck solcher computerspezifischen Zeichen braucht man deshalb ein passendes Treiberprogramm und einen grafikfähigen Drucker, der aber im Grafik-Modus sehr oft erheblich langsamer druckt. Das Treiberprogramm kann zudem mit dem eigentlichen Programm kollidieren.

Benutzt man deshalb den Text-Modus zum Ausdruck, können in einem Listing Zeichen stehen, die auf der Tastatur nicht existieren. Aber: Für jedes »merkwürdige« Zeichen gibt es eine Taste, die den dahinter verborgenen Code erzeugt. Was jetzt noch fehlt, ist eine Vergleichstabelle, die zum jeweiligen Code die möglichen Zeichen zeigt. Wer nun ein nicht auffindbares Zeichen in einem Listing findet, braucht nur noch in der Tabelle nachzusehen, welcher Code dieses Zeichen erzeugen kann. Anschließend reicht ein Blick in das Handbuch zum eigenen Computer. Dort findet man meist eine Tabelle mit den Codes und den im eigenen Computer zugeordneten Zeichen. Wer es noch einfacher haben will, der muß lediglich den Basic-Befehl »PRINT CHR$(x)« eintippen (x steht für den der Vergleichstabelle entnommenen Code). Am Bildschirm ist dann das zugeordnete Zeichen zu sehen. Wer keine Tabelle im Handbuch findet, kann sich selbst eine ausdrucken. Dazu das Listing:

```
10 FOR A=32 TO 255
20 LPRINT A;CHR$(A)
30 NEXT A
```

Anstelle des LPRINT-Befehls ist unter Umständen der für den verwendeten Basic-Dialekt jeweils zutreffende Ausdruckbefehl einzusetzen.

Wichtig ist eine Erkenntnis: Es gibt kein Zeichen, dessen Code Sie nicht mit ihrem Computer erzeugen könnten. Manchmal eben mit CHR$ und einigem Herumprobieren.

(lg)

32				
33	!	!	!	!
34	"	"	"	"
35	#	#	#	#
36	$	$	$	$
37	%	%	%	%
38	&	&	&	&
39	'	'	'	'
40	(	(	(	(
41	)	)	)	)
42	*	*	*	*
43	+	+	+	+
44	,	,	,	,
45	-	-	-	-
46	.	.	.	.
47	/	/	/	/
48	0	0	0	0
49	1	1	1	1
50	2	2	2	2
51	3	3	3	3
52	4	4	4	4
53	5	5	5	5
54	6	6	6	6
55	7	7	7	7
56	8	8	8	8
57	9	9	9	9
58	:	:	:	:
59	;	;	;	;
60	<	<	<	<
61	=	=	=	=
62	>	>	>	>
63	?	?	?	?
64	@	§	@	@
65	A	A	A	a
66	B	B	B	b
67	C	C	C	c
68	D	D	D	d
69	E	E	E	e
70	F	F	F	f
71	G	G	G	g
72	H	H	H	h
73	I	I	I	i
74	J	J	J	j
75	K	K	K	k
76	L	L	L	l
77	M	M	M	m
78	N	N	N	n
79	O	O	O	o
80	P	P	P	p
81	Q	Q	Q	q
82	R	R	R	r
83	S	S	S	s
84	T	T	T	t
85	U	U	U	u
86	V	V	V	v
87	W	W	W	w
88	X	X	X	x
89	Y	Y	Y	y
90	Z	Z	Z	z
91	[	Ä	[	[
92	\	Ö	£	£
93	]	Ü	]	]
94	^	^	↑	↑
95	_	_	←	←
96	`	`	—	—
97	a	a	♠	A
98	b	b	│	B
99	c	c	—	C
100	d	d	—	D
101	e	e	—	E
102	f	f	_	F
103	g	g	│	G
104	h	h	│	H
105	i	i	╮	I
106	j	j	╰	J
107	k	k	╯	K
108	l	l	└	L
109	m	m	╲	M
110	n	n	╱	N
111	o	o	┌	O
112	p	p	┐	P
113	q	q	●	Q
114	r	r	—	R
115	s	s	♥	S
116	t	t	│	T
117	u	u	╭	U
118	v	v	╳	V
119	w	w	○	W
120	x	x	♣	X
121	y	y	│	Y
122	z	z	♦	Z
123	{	ä	┼	┼
124	¦	ö	▌	▌
125	}	ü	│	│
126	~	ß	π	▒

Vergleichstabelle mit dem ASCII-, dem deutschen und den beiden Commodore-Zeichensätzen (ohne und mit Commodore-Taste)

Programm-Lister

Für jeden Basic-Programmierer ist es wichtig, den Überblick zu behalten. Dieses Programm für alle Atari-Computer gibt nur jeweils einen Befehl pro Zeile aus.

Das Programm »Basic-Programm-Lister« gibt Basicprogramme in übersichtlicher Form auf Drucker, Bildschirm oder irgendeinem anderen Gerät aus. Dabei wird für jeden Basic-Befehl innerhalb einer Programmzeile eine neue Druckzeile begonnen. »FOR-NEXT-Schleifen und »IF«-Konstruktionen werden eingerückt und nicht druckbare Zeichen durch andere ersetzt, so daß man keine »DATA«-Zeilen benutzen muß, um Maschinensprachprogramme in das Listing zu integrieren. Das auszugebende Programm muß mit »LIST« abgespeichert worden sein.

Erst Umwandlung in »LIST«-Datei

Laden des Programms »Basic Programm Lister«: Bei eingelegtem Basic-Modul die Diskette booten und mit »RUN" D: PROGRAMMNAME" starten. Danach werden Sie nach dem Namen des zu listenden Programms, dem Ausgabegerät und nach der Länge der auszudruckenden Programmzeilen gefragt. Als Ausgabegerät können dabei der Bildschirm (E:) oder der Drucker (P:) gewählt werden.

Das zu listende Programm muß als »LIST«-Datei auf dem Speichermedium — Diskette oder Kassette — vorliegen.

So wandelt man ein auf Diskette mit »SAVE« abgespeichertes Programm in eine »LIST«-Datei um: Programm wie üblich mit »LOAD"D:PROGRAMMNAME"« einlesen und mit »LIST" D: PROGRAMMNAME"« wieder abspeichern. Achten Sie bitte darauf, daß auf Ihrer Diskette noch genügend Platz vorhanden ist. Sollte einem aber nur ein Kassettenrecorder zur Verfügung stehen, muß man das entsprechende Programm mit »CLOAD« laden und mit »LIST"C:PROGRAMMNAME"« wieder abspeichern.

Programmbeschreibung:

Zeilen 1000 bis 1070 — Initialisierung:
Die Strings werden dimensioniert, die Ein- und Ausgabekanäle vorbereitet und der linke Bildschirmrand auf Null gesetzt.

Zeilen 1080 bis 1200 — Eingabe der Parameter:
Die Dateinamen der Eingabedatei und des Ausgabegerätes werden abgefragt. Wird als erstes Zeichen kein gültiger Gerätename angegeben, so wird dem Dateinamen automatisch »D:« vorangestellt. Der so veränderte Dateiname wird auf dem Bildschirm ausgegeben. Außerdem muß die gewünschte Länge der Druckzeile angegeben werden (für Bildschirm zum Beispiel 40).

Zeilen 1210 und 1220 — Die Kanäle für Ein- und Ausgabe werden geöffnet:

Zeilen 1230 bis 1460 — Hauptschleife:
Zunächst werden alle Statusvariablen zurückgesetzt und eine Programmzeile geladen. Daraufhin wird die Zeilennummer in F1$ übertragen, aus DAT$ entfernt und ausgedruckt. Wenn man auf einem anderen Gerät als dem Bildschirm ausgibt (E:), dann wird jetzt die Zeilennummer der gerade geladenen Programmzeile auf dem Bildschirm ausgegeben. Liegt gerade eine »REM«-Zeile vor, oder befindet sich der Zeiger zwischen zwei Anführungsstrichen, dann werden alle Abfragen bis auf diejenigen, die das Ende einer Zeichenkette (zweiter Anführungsstrich) festlegt, übersprungen. Im folgenden wird überprüft, ob ein »REM«, »FOR«, »NEXT«, »IF« oder ein Doppelpunkt vorliegt und daraufhin die entsprechenden Flags ein- oder umgeschaltet. Zuletzt wird, je nachdem, ob sich das Zeichen vom Drucker mit Sicherheit ausgeben läßt (nämlich immer dann, wenn es sich nicht hinter einem »REM«-Befehl und nicht zwischen Anführungsstrichen befindet), eine der beiden Zeichenausgaberoutinen angesprungen. Ist das Dateiende erreicht, wird wegen des »TRAP«-Befehls zur Routine in Zeile 1770 zurückgesprungen.

Zeilen 1470 bis 1490 — Diese Routine gibt das in »WERT« angegebene ASCII-Zeichen auf dem Drucker aus.

Zeilen 1500 bis 1760 — Ist das angegebene Zeichen druckbar, dann wird es unverändert an die erste Routine übergeben. Handelt es sich um ein inverses Zeichen, dann wird dem Zeichen der ASCII-Code 126 vorangestellt. Im Listing erscheinen dann inverse Zeichen mit vorangestellter Schlangenlinie. Handelt es sich um ein »CONTROL«-Zeichen, dann wird es in geschweifte Klammern gesetzt. Editierzeichen werden durch in geschweiften Klammern stehende Namen ersetzt. So bedeutet zum Beispiel »CLEAR«, daß erst Escape und dann die Clear-Taste gedrückt werden soll. Das »BUZZER«-Zeichen erreicht man übrigens über ESC-CTRL-2. Noch ein Wort zu »CINSERT« und »LINSERT«: »CINSERT:« (Character-Insert) wird über CTRL-Delete (ein Zeichen löschen), »LINSERT« (Line-Insert) über »SHIFT«-Delete (eine Zeile löschen) erreicht.

Zeilen ab 1770 — Hier springt das Programm hin, wenn irgendein Fehler aufgetreten ist. Bei Dateiende wird ein Fehler 170 (End of file) ausgegeben. Der Ausgabekanal wird geschlossen, um die eventuell noch im Druckpuffer befindlichen Zeichen auszugeben.

(Julian/Reschke/wb)

F1$ —	1. Eingabe des Dateinamens des auszudruckenden Programms
F1$ —	2. Vorübergehende Abspeicherung der Zeichen, die statt der nicht druckbaren Zeichen ausgegeben werden
F2$ —	Dateiname des zu druckenden Programms
SP$ —	Zeichenkette aus 40 Leerzeichen
DAT$ —	Hier wird die jeweils auszudruckende Programmzeile zwischengespeichert
OUT$ —	Dateiname des Ausgabegeräts
E —	Kanalnummer des Bildschirms
P —	Kanalnummer des Ausgabegeräts
D —	Kanalnummer des Eingabegeräts
MARG —	Variable für linken Druckrand
EVER —	Index der endlosen Hauptschleife
ANF —	Flag für Anführungsstriche
ERL —	Flag für REM-Zeilen
EIN —	Flag für Einrückung bei IF- oder FOR-NEXT-Befehlen
ZEI —	Zeiger für die Stellung innerhalb der Druckzeile
CHA —	Index der inneren Schleife
LNDAT —	Länge der Programmzeile (ohne Zeilennummer)
WERT —	ASCII-Wert des auszugebenden Zeichens

Verwendete Variablen

Atari 400/800/600XL/800XL

```
1000 REM BPL V1.1
1010 REM (c) Julian Reschke 1984
1020 REM
1030 REM INITIALISIERUNG
1040 DIM F1$(14),F2$(14),SP$(40),DAT$(
255),OUT$(14):SP$(1)=" ":SP$(40)=" ":S
P$(2)=SP$
1050 P=2:CLOSE #P
1060 D=3:CLOSE #D
1070 E=1:CLOSE #E:OPEN #E,12,0,"E":POK
E 82,0:MARG=6:TRAP 1770
1080 REM EINGABE DER PARAMETER
1090 REM
1100 POKE 766,0
1110 ? "↰BasicProgramLister V1.1":? "(
c) Julian F. Reschke 1984":? "↓Filenam
e: ";
1120 INPUT #E,F1$:F1$(1+LEN(F1$))="
   ":F2$=F1$
1130 IF F1$(1,1)<>"C" THEN IF F1$(2,2)
<>":" AND F1$(3,3)<>":" THEN F2$="D:":
F2$(3)=F1$
1140 ? "↑Filename: ";F2$
1150 ? "↓Destination: ";:INPUT #E,F1$:
F1$(1+LEN(F1$))="          ":OUT$=F1$
1160 IF F1$(1,1)=" " THEN F1$="P":OUT$
=F1$
1170 IF F1$(1,1)<>"P" THEN IF F1$(2,2)
<>":" AND F1$(3,3)<>":" THEN OUT$="D:"
:OUT$(3)=F1$
1180 ? "↑Destination: ";OUT$
1190 ? "↓Lenght of line: ";:INPUT #E,L
AE
1200 ? :? :? :POKE 766,1
1210 REM OPEN SOURCE FILE & DESTINATIO
N
1220 OPEN #D,4,0,F2$:OPEN #P,8,0,OUT$
1230 REM MAINLOOP
1240 TRAP 1770:FOR EVER=1 TO 1 STEP 0
1250 INPUT #D,DAT$:REM ONE BASIC-LINE
1260 ANF=0:REM FLAG FUER ANFUEHRUNGSST
RICHE
1270 ERL=0:REM FLAG FUER REMZEILE
1280 EIN=0:REM FLAG FUER EINRUECKUNG B
EI IF
1290 ZEI=MARG:REM FLAG FUER STELLUNG I
NNERHALB DER DRUCKZEILE
1300 FOR CHA=1 TO LEN(DAT$)
1310 IF DAT$(CHA,CHA)=" " THEN F1$=DAT
$(1,CHA-1):DAT$=DAT$(CHA+1):POP :LNDAT
=LEN(DAT$):GOTO 1330
1320 NEXT CHA
1330 ? #P:IF CHA<6 THEN ? #P;SP$(3,8-C
HA);
1340 ? #P;F1$;SP$(6,MARG);:IF OUT$(1,1
)<>"E" THEN ? F1$;".";
1350 FOR CHA=1 TO LNDAT
1360 IF ANF OR ERL THEN 1420
1370 IF CHA<LNDAT-3 THEN IF DAT$(CHA,C
HA+3)="FOR " THEN MARG=MARG+1:GOTO 141
0
1380 IF CHA<LNDAT-4 THEN IF DAT$(CHA,C
HA+4)="NEXT " THEN MARG=MARG-1:GOTO 14
10
1390 IF CHA<LNDAT-3 THEN IF DAT$(CHA,C
HA+3)="REM " THEN ERL=1:ANF=1
1400 IF CHA<LNDAT-2 AND  NOT EIN THEN
IF DAT$(CHA,CHA+2)="IF " THEN EIN=1
1410 IF DAT$(CHA,CHA)=":" THEN ? #P:ZE
I=MARG+EIN:? #P;SP$(1,ZEI);:GOTO 1450
1420 IF DAT$(CHA,CHA)=CHR$(34) THEN AN
F=1-ANF
1430 WERT=ASC(DAT$(CHA)):IF  NOT ERL A
ND  NOT ANF THEN GOSUB 1480
1440 IF ANF OR ERL THEN GOSUB 1510
1450 NEXT CHA
1460 NEXT EVER
1470 REM AUSGABE NUR FUER DRUCKBARE ZE
ICHEN
1480 IF ZEI>LAE-2 THEN ZEI=MARG+EIN:?
#P:? #P;SP$(1,ZEI);
1490 ? #P;CHR$(WERT);:ZEI=ZEI+1:RETURN

1500 REM AUSGABE FUER ALLE ZEICHEN
1510 Q=WERT
1520 IF Q>253 AND Q>159 OR Q<156 THEN
1600
1530 IF Q=254 THEN F1$="♠CDELETE↰":GOT
O 1740
1540 IF Q=253 THEN F1$="♠BUZZER↰":GOTO
 1740
1550 IF Q=159 THEN F1$="♠SETTAB↰":GOTO
 1740
1560 IF Q=158 THEN F1$="♠CLRTAB↰":GOTO
 1740
1570 IF Q=157 THEN F1$="♠LINSERT↰":GOT
O 1740
1580 IF Q=156 THEN F1$="♠LDELETE↰":GOT
O 1740
1590 IF Q=255 THEN F1$="♠CINSERT↰":GOT
O 1740
1600 IF Q>127 THEN WERT=126:GOSUB 1480
:WERT=Q-128:Q=WERT:REM INDICATOR FOR I
NVERSE
1610 IF Q>31 AND Q<123 AND Q<>96 THEN
1480:REM PRINTABLE CHARS
1620 IF Q=0 THEN F1$="♠.↰":GOTO 1740
1630 IF Q<27 THEN F1$="♠ ↰":F1$(2,2)=C
HR$(Q+64):GOTO 1740
1640 IF Q=27 THEN F1$="♠ESC↰":GOTO 174
0
1650 IF Q=28 THEN F1$="♠UP↰":GOTO 1740
1660 IF Q=29 THEN F1$="♠DOWN↰":GOTO 17
40
1670 IF Q=30 THEN F1$="♠LEFT↰":GOTO 17
40
1680 IF Q=31 THEN F1$="♠RIGHT↰":GOTO 1
740
1690 IF Q=96 THEN F1$="♠.↰":GOTO 1740
1700 IF Q=123 THEN F1$="♠;↰":GOTO 1740
1710 IF Q=125 THEN F1$="♠CLEAR↰":GOTO
1740
1720 IF Q=126 THEN F1$="♠BACK S↰":GOTO
 1740
1730 IF Q=127 THEN F1$="♠TAB↰"
1740 FOR K=1 TO LEN(F1$)
1750 WERT=ASC(F1$(K)):GOSUB 1480:NEXT
K
1760 RETURN
1770 POKE 766,0:IF PEEK(195)<>136 THEN
 ? "▮Error - ";PEEK(195)
1780 ? :? :? "Press RETURN to restart:
 ";:INPUT #E,F1$:GOTO 1050
```

Listing zum »Programm-Lister«

Noch mehr Joy ohne Stick

Die Simulation eines Joysticks auf der TI-Tastatur hat ein großes Echo unter unseren Lesern gefunden.

Viele Leser fanden die Joystick-Routine, die wir in Happy Computer 7 unter dem Titel »Auch ohne Stick viel Joy« vorstellten, viel zu träge und umständlich. Etliche machten sich daran, das kurze Listing zu verbessern. Lesen Sie drei wirkungsvolle Lösungen, die uns die Leser zugeschickt haben.

Vorschlag 1

Die abgedruckte Routine benötigt acht Tasten um sämtliche Joystick-Rückmeldungen zu simulieren. Einfacher ist es, nur vier Tasten zu belegen. Mann kann die Abfrage links, rechts beziehungsweise nach oben und unten, inklusive der Diagonalwerte durch Mischen erzeugen. In ähnlicher Weise funktioniert auch ein Joystick.

Durch einfaches Umschalten der Tastaturmodi 1 und 2 kann die Tastatur des TI 99/4A geteilt werden. Ich benutze dazu die Tasten »Z« für links, »X« für rechts, »;« für unten und »/« für oben. Das Kommando »links oben« wird dann durch gleichzeitiges Betätigen der »Z« und »/« Tasten bewerkstelligt. Diese Lösung ist sicherlich einfacher, als wenn man mit acht Tasten arbeiten müßte.

Speziell bei Spielen kommt es auf eine möglichst schnelle Joystick-Abfrage an. Das in Ausgabe 7 abgedruckte Programm dürfte für schnelle Spiele zu langsam sein. Mehrfache »IF THEN«-Abfragen sollte man deshalb vermeiden. Schnell hintereinander auszuführende Befehle sollte man des weiteren in einer oder möglichst wenigen Programmzeilen unterbringen.

Tatsächlich kann man in Extended Basic das gesamte Unterprogramm zur Joystick-Abfrage in einer einzigen Programmzeile unterbringen. Das sähe dann so aus:

```
5000 SUB JOYST(1,X,Y)::CALL KEY(1,K,S)::X=4*((K=15)-
(K=0))::CALL KEY(2,K,S)::Y=4*((K=17)-(K=16))::SUBEND
```

Man muß dann in der obigen Programmzeile, bei jedem Aufruf das »O« des »CALL JOYST(1,X,Y)« in eine Null umwandeln.

So wie die Programmzeile oben abgedruckt ist, leistet sie in etwa so viel wie die Joystickabfrage aus der Happy-Computer Ausgabe 7. Es soll nicht verschwiegen werden, daß das von mir vorgestellte Unterprogramm um etliches schneller ist.

Zu einem guten Programmierstil gehört weiterhin, daß man entweder die Tastatur oder die Joysticks als Eingabemedium verwendet. Am einfachsten ist es, wenn man zum Programmstart nach der gewünschten Art der Steuerung fragt. Die gewählte Option könnte dann in einer Variablen »JOY« abgespeichert werden, die normalerweise den Wert »0« enthält. Bevorzugt man die Fernbedienung, könnte die Variable den Wert »-1« annehmen. Die entsprechende Programmänderung könnte dann so aussehen:

```
10 DISPLAY AT(23,1)BEEP:"WILLST DU EINEN JOYSTICK":
"VERWENDEN?"
11 CALL KEY(3,K,S)::IF S=0 THEN 11 ELSE JOY=(K=74)
..
..
5000 SUB JOYST(JOY,X,Y)::IF JOY THEN CALL JOYST
(1,X,Y)::SUBEXIT
5010 CALL KEY(1,K,S)::X=4*((K=15)-(K=0))::CALL
KEY(2,K,S)::Y=4*((K=17)-(K=16))::SUBEND
```

So ist das Programm schon wesentlich komfortabler, aber immer noch nicht perfekt. Ein gutes Programm sollte benutzerfreundlich sein. Bekanntlich ist der TI 99/4A für den Anschluß von zwei Joysticks ausgerüstet. Jetzt könnte man es natürlich dem Benutzer überlassen welchen Joystick er verwenden möchte. Ich verfahre dann folgendermaßen: Durch Betätigung des entsprechenden Feuerknopfes kann der Benutzer selber wählen welchen Joystick er verwenden möchte.

```
10 DISPLAY AT(23,1)BEEP:"WILLST DU EINEN JOYSTICK":
"VERWENDEN?"
11 CALL KEY(3,K,S)::IF S=0 THEN 11 ELSE JOY=(K=74)
12 IF NOT JOY THEN 100 !SPRUNG INS HAUPTPRO-
GRAMM
13 DISPLAY AT(24,1)ERASE ALL BEEP:"STARTE MIT DER
FEUERTASTE"
14 FOR NR=1 TO 2
15 CALL KEY(NR,K,S)::IF K=18 THEN 100
16 NEXT NR::GOTO 14
..
..
100 REM HAUPTPROGRAMM
..
..
5000 SUB JOYST(JOY,NR,X,Y)::IF JOY THEN CALL JO-
YST(NR,X,Y)::SUBEXIT
5010 CALL KEY(1,K,S)::X=4*((K=15)-(K=0))::CALL KEY
(2,K,S)::Y=4*((K=17)-(K=16))::SUBEND
```

Die entsprechenden Aufrufe »CALL JOYST(1,X,Y)« beziehungsweise »CALL JOYST(2,X,Y)« des umzuarbeitenden Programms müssen dann durch »CALL JOYST(JOY,NR,X,Y)« ersetzt werden.

Weniger erfahrene Programmierer könnten die Abfragen wie »IF JOY THEN ..« oder »IF NOT JOY THEN ..« vielleicht falsch verstehen. Es handelt sich hierbei um verkürzte, und wie ich finde, einprägsame Schreibweisen für »IF JOY<>0 THEN ..« und »IF JOY=0 THEN ..«.

Den in Klammern gesetzten Gleichungen in Zeile 5010 sind Zahlenwerte zugeordnet. Wie das funktioniert wird auf den Seiten 56 und 59 des TI Basic-Handbuches erklärt. Leider haben nur wenige TI 99/4A-Besitzer die Möglichkeiten genutzt die »LET« und »IF THEN ELSE« Befehle zu umschreiben. Dabei sind diese Möglichkeiten wichtig, wenn es auf Schnelligkeit und möglichst wenig Speicherplatz ankommt.

Hier noch eine Anmerkung für Benutzer, denen das Extended-Basic-Modul nicht zur Verfügung steht: Die oben erwähnten Abfragen funktionieren übrigens nicht vollständig auf der Grundversion des TI 99/4A. Für die links und rechts Abfrage können die »Z«- und »X«-Tasten nicht verwendet werden, da es hier zu einem Fehler kommt. Wahrscheinlich liegt hier ein Mangel im Betriebssystem vor, da »K=0« nicht der geforderte Wert »-1« zugeordnet wird, wenn man die »X«-Taste betätigt. Ich verwende in diesem Fall die »A« und »S« Tasten, die auch ganz bequem mit der linken und rechten Hand zu erreichen sind. Das Basic Programm sieht dann so aus:

TI 99/4A

```
5000 IF JOY THEN 5060
5010 CALL KEY(1,K,S)
5020 X=4*((K=1)-(K=2))
5030 CALL KEY(2,K,S)
5040 Y=4*((K=17)-(K=16))
5050 RETURN
5060 CALL JOYST(NR,X,Y)
5070 RETURN
```

Man muß nur beachten, daß jeder »CALL JOYST(...)« Aufruf im Programm durch »GOSUB 5000« ersetzt wird.

(Dieter Taube/wb)

Vorschlag 2

Der folgende Vorschlag setzt die Konsole sowie das Extended Basic Modul voraus:

```
30010 SUB JOYSTICK(X,Y)
30011 X,Y=0::CALL KEY(0,K,S)::IF S=0 THEN SUBEXIT
30012 X=POS("ZSWzswCDRcdr",CHR$(K),1)::IF X THEN X=4*SGN(X-6.5)
30013 Y=POS("ZXCzxcWERwer",CHR$(K),1)::IF Y THEN Y=4*SGN(Y-6.5)
30014 SUBEND
```

Die obige Kurzroutine simuliert einen Joystick auf der Tastatur und arbeitet verhältnismäßig schnell. Die Stellung der »ALPHA LOCK«-Taste ist dabei unwichtig. Eine Anpassung an TI-Basic kann durch weglassen der »SUB«-Befehle und hintereinander schreiben der restlichen Programmanweisungen leicht vorgenommen werden. »SUBEXIT« und »SUBEND« sind dann durch »RETURN« zu ersetzen.

(Stefan Schwarzer/wb)

Vorschlag 3

Die meisten »IF«-Abfragen lassen sich mit nur geringen Kenntnissen in Mathematik und etwas logischem Denkvermögen vermeiden. Hier mein Vorschlag:

```
30000 SUB JOYST(N,X,Y)
30010 CALL KEY(N,K,S)::X=((K=2)+(K=4)+(K=15)-(K=3)-(K=6)-(K=14))*4::Y=((K=0)+(K=15)+(K=14)-(K=5)-(K=4)-(K=6))*4
30020 SUBEND
```

Mit Hilfe der »REDO«-Taste ist es dann möglich das Unterprogramm in eine Zeile zu schreiben. Versieht man die Zeile 30000 mit einem »REM« und schreibt jeden Befehl in eine Zeile, kann das Unterprogramm auch von TI-Basic aus aufgerufen werden. In diesem Fall müßte man es mit »GOSUB 30000« aufrufen. Allerdings muß vorher der Tastaturmodus mit »N=1« oder »N=2« angewählt werden.

Diese Möglichkeit steht einem mit Extended Basic auch zur Verfügung. Es sind dann allerdings die Werte für K in Zeile 30010 an die entsprechenden ASCII-Werte anzupassen. Auf diese Art und Weise lassen sich dann beliebige Tasten zur Steuerung verwenden.

In Extended Basic erfolgt der Aufruf mit »CALL JOYST(N,X,Y)«, entsprechend dem Aufruf der Joysticks, wenn diese angeschlossen sind.

Sollten Joysticks angeschlossen sein, wird dennoch nur das Unterprogramm für die Tastatursteuerung ausgeführt. Möchte man sie aber verwenden, ist lediglich das Unterprogramm zu entfernen. Das hat den Vorteil, daß nicht zu viele Änderungen im Programm vorgenommen werden müssen.

(Dietrich Terasa/wb)

IDEENECKE

VC 20 als Schaltuhr und Terminkalender: Programm gesucht, das den VC 20 in eine Schaltuhr, zum Beispiel für einen Kaffeeautomaten verwandelt oder akustisch an Termine mit gleichzeitiger Textausgabe erinnert. Außerdem wäre eine ständige Zeit- und Datumsanzeige erwünscht.

Michael Bilger, Alb-Braun-Str. 16g, 7500 Karlsruhe 21

Hubschrauber-Flugsimulator für VC 20: Der Flugsimulator müßte genauso detailgetreu sein, wie die bekannten Simulator-Programme für Sportflugzeuge, also mit Höhen- und Geschwindigkeitsmesser, Tankanzeige, künstlichem Horizont, Flight Director und Uhr. Eine Möglichkeit für Nachtflugsimulation wäre schön.

Stefan Scheuer, Boelckestr. 4, 5014 Kerpen

Asterix auf Computer: Grundidee für ein Asterix-Abenteuer auf dem Computer könnte die Geschichte »Asterix, die Odyssee« sein. Dem Druiden ist das wichtige Steinöl ausgegangen und die beiden Gallier, Asterix und Obelix, müssen dieses Öl aus Mesopotamien holen. Dabei haben sie viele Abenteuer zu bestehen.

Stefan Gallerdörfer, Roter Weiher 27, 8480 Weiden 6

Regatta-Plazierung auf dem Commodore 64 oder HX20: Ich suche ein Programm, das bei einer Regatta nach den Vorläufen die Hauptgruppen festlegt und nach jedem Hauptlauf die aktuelle Plazierung anzeigt. Das Problem ist, daß nach jedem Lauf die zwei besten aufsteigen und die zwei schlechtesten absteigen.

Peter Warwel, Am Kirschenberg 5, 6365 Rosbach 1

Schiff-Simulator für Commodore 64: Es müßte möglich sein, ein Schiff über Joystick und Tastatur zu steuern. Während des Spiels soll sich das Wetter und der Seegang ständig verändern. Man müßte außerdem unterschiedliche Häfen anlaufen können.

Sven Pioch, Neue Str. 16, 1000 Berlin 42

Unendliche Geschichte für VC 20 mit maximal 20 KByte: Ein Grafik-Adventure nach dem Stoff der Unendlichen Geschichte, vor allem den Abenteuern des Atrejus würde sicher viele Interessenten finden.

Robin Kositza, John-F.-Kennedy-Allee 39, 3180 Wolfsburg 1, Tel. 05361/7 25 87

Manch eine gute Programm-Idee wartet ein Leben lang darauf, ausgeführt zu werden... ...und mancher Programmierer wartet ein Leben lang auf eine gute Idee. Wir wollen beide zusammenbringen.

Wer eine Idee hat

- ★ schickt uns diese Idee, mit oder ohne nähere Erläuterung, auf einer Karte oder in einem Brief, mit Namen und Adresse versehen

Wer eine Idee aufgreift

- ★ und in ein Programm einbaut, erwähnt neben dem eigenen Namen und der eigenen Adresse den Namen und die Adresse des Ideenanbieters in der Kopfzeile des Programms oder der entsprechenden Subroutine.

**Einsendungen an
Happy Computer
Aktion Ideenecke
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar bei München**

Wer kennt den Oric-1?

Wie kann ich bei meinem Oric-1 (16 K) farbige Zeichen auf den Lores-Bildschirm PLOTten? POKEs sind mir zu kompliziert.
Udo Lotz

Wie speichere ich beim Oric-1 Daten separat vom Programm auf Kassette ab? Wo stehen die Pointer für den variablen Adreßbereich? Wer hat ein Monitor/Betriebssystem-Listing?
Emil Hildenbrandt

Ich habe einen Oric-1 und einen Drucker Seikosha GP 100A. Wer hat für diesen Drucker ein gutes deutsches Handbuch?
Klaus-Dieter Benkert

Wie kann ich Daten oder Dateien mit dem Oric-1 »SAVEN« beziehungsweise laden?
Bodo Bock

Probleme beim TI99

Als ich vor einer Woche meinen TI einschalten wollte, blieb der Fernseher dunkel und erzeugte einen hohen Pfeifton. ICs, Stromversorgung und Modulator sind in Ordnung. Die Reparaturpauschale von Texas Instruments ist mir zu hoch. Wer kann mir helfen, weiß billigere Reparaturmöglichkeiten oder hatte schon mal den gleichen Fehler?
Pierre Steinhauer

Ich möchte mir einen Matrix-Drucker mit Parallel-Schnittstelle kaufen. Wer kennt Möglichkeiten, diesen ohne Erweiterungsbox an den TI 99/4A anzuschließen? Gibt es Anbieter von Druckern, die direkt angeschlossen werden können? Kann man an die Disk-Controller-Karte von TI auch andere Laufwerke anschließen — welche? Wie schließt man einen Audioverstärker an? Wer kennt die Belegung der entsprechenden Buchse? Was muß ich bei Maschinenprogrammen für das Minimem ändern, damit diese auch mit dem Extended-Basic-Modul laufen (zum Beispiel das 40-Zeichen-pro-Zeile-Programm aus Computer persönlich, Ausgabe 21/83)?
Bill Geiser

Zum Anschluß eines Audioverstärkers: In Happy-Computer, Ausgabe 9, wird eine solche Schaltung und die Buchsenbelegung gezeigt.

Ich besitze einen TI 99/4A und beabsichtige einen Drucker zu kaufen. Da TI keinen Drucker herstellt, weiß ich nicht, welcher Drucker am ratsamsten wäre. Ich hoffe, jemand kann mir bei meiner Entscheidung helfen.
Thomas Hesse

Futter für TI99?

Welcher Leser besitzt einen Basic-Compiler für den TI 99/4A, oder kennt jemanden, der einen solchen besitzt? Wer kann mir Bezugsquellen nennen?
Hans-Peter Schwaneck

Habe mir einen TI 99/4A gekauft und benötige Programme, Clubadressen in München und Literatur über professionelle Anwendungen (Finanzkaufmann). Wer hilft?
Thomas Petzold

Quassel-Ecke

Ich besitze einen Atari 800XL, die Diskettenstation 1050, den Recorder 1010, den Drucker 1020 und ab Mitte oder Ende September einen Akustikkoppler. Schwerpunkt habe ich keinen. Einfach mal drauflos.
Daniel Ozers, Hausstockweg 47, 1000 Berlin 42, Tel. 030/7414334

Besitze Apple IIe, Floppys, Tandy-Koppler. Interessen: allgemeines rund um Computer. Ab 1.8.84 kann ich per DFÜ arbeiten. Frage: Wie kann CBM 8032 zur DFÜ benutzt werden (Hard- und Software)?
Robert Graf, Bebelallee 6, 2000 Hamburg 60, Tel. 040/474880 ab 19.00 Uhr

Besitze TI 99/4A mit Extended Basic, Assembler, zwei Diskettenlaufwerke, Speichererweiterung und RS232, sowie den AC-3 Akustikkoppler. Meine Interessen: Experimente, Spiele, Informationsaustausch, Kommunikationsprogramme für Dialog mit anderen Computertypen und Datenbanken (zum Beispiel Tedas).
Charles Krantz, 15, Rue de Steinfort, L-8366 Hagen, Tel. 00352/398634

Ich bin an Akustikkopplern und DFÜ sehr interessiert, besitze aber noch keine Möglichkeit, daran teilzunehmen (keine Geräte). Ich würde mich trotzdem gern an der Aktion beteiligen. Ich besitze zur Zeit einen Atari 800XL und ein Floppy-Laufwerk.
Hans-Jürgen Meyer, Rhönstr. 11, 6229 Walluf

Ich besitze einen Tandy-Akustikkoppler und betreibe diesen an einem Commodore 64. Ich bin an Kontakten und einem Erfahrungsaustausch sehr interessiert. Mein Interesse gilt allen Anwendungsarten des Computers sowie der Datenfernübertragung.
Martin Alberg, Bornhof 12b, 3000 Hannover 61, Tel. 0511/573603

Ein Modem ist noch nicht vorhanden, wird jedoch demnächst angeschafft. Interessen: Amateurfunk, Experimente, Spiele und Business.
Dirk Läufer, Postfach 170332, 4100 Duisburg 17, Tel. 02136/30287

Mein Computer: Commodore 64 mit Datasette. Ich besitze noch keinen Akustikkoppler, aber ich möchte mir demnächst den AC-3 anschaffen. Interessen: Spiele, Experimente. Ich möchte eventuell einen DFÜ-Tauschklub im Raum München organisieren. Wer macht mit? Bitte meldet Euch!
Benedikt Hofmeister, Schellingstr. 76, 8000 München 40, Tel. 089/2723648

Hardware: Commodore 64, Epson CX 21, Teleterm, Interessen: Business, Btx, Spiele und Experimente
Wolfgang G. Sommer, Im Sachsenlager 18, 6000 Frankfurt am Main 1, Tel. 069/590357

Ich bin Besitzer eines Commodore 64 und will mir in ein paar Wochen den Akustikkoppler AC-3 von Tandy zulegen.
Jost Koller, Hauptstr. 22, 3061 Beckedorf

Ich bin an der »Stippen-Quasselei« interessiert, besitze jedoch bis jetzt noch kein Modem und keinen Akustikkoppler. Mein Computer: NDR/Klein-Computer (»NKC«).
Markus Mäge, Röbbek 6, 2000 Hamburg 52

Ich besitze: Commodore 64, VC 1541, Epson FX 80, VC 1520, FFSG-Video. Meine Schwerpunkte: Experimente, Business-Anwendungen.
Ortwin Krapf, Belgische Str. 16, 6445 Alheim 1, Tel. 05664/1439

Mit meiner Anlage (Atari 400 mit 48 KByte, Atari 810 und 850, Epson-Modem) habe ich schon mit vielen Mailboxen kommuniziert. Ich bin auch bei »Decates« eingetragen: MG. Über die Einrichtung einer Mailbox wäre ich erfreut (möglichst billig).
Martin Grotegut, Althofstr. 32, 440 Münster, Tel. 0251/797895

Ich bin sehr stark an der Computerkommunikation interessiert. Darum werde ich mir ein Modem kaufen, wahrscheinlich das von Tandy (AC-3). Ich besitze den Spectrum mit 48 KByte und ein Interface 1.
Andreas Alteepping, Eper Str.6, 4439 Metelen, Tel. 02556/7618

Noch weiß ich nicht, wie ich ein Modem (Tandy) mit seiner RS232C an den Ausgang des Atari 800 anschließen kann. Mir fehlt noch die Belegung des seriellen (internen) Ports, beziehungsweise, wenn das nicht realisierbar ist, ein Interface. Aber welches? Interessiert bin ich an Hardwareerweiterungen (Atari 800), Physik- und Mathematikprogrammen und natürlich an diversen Programmen zum Handhaben eines Akustikkopplers!
Alfred Müller, Hermülheimer Str. 99, 5030 Hürth-Gleuel, Tel. 02233/32703

Wer Kontakte für Datenübertragung per Telefon sucht oder einfach am Thema interessiert ist, kann uns unter dem Kennwort »Quasselstrippe« schreiben. Wichtig sind folgende Angaben: Adresse und Telefonnummer, Hardware-Voraussetzungen (Computer, Akustikkoppler etc.) und Interessensgebiete. Wir veröffentlichen unter dieser Rubrik auch Fragen oder Tips und Tricks zur DFÜ.

Wer kennt das Modul »Terminal Emulator II«? Wo gibt es dieses und das Minimem zu kaufen? Wie mache ich DFÜ mit meinem TI 99/4A?
Peter Schneider

Die Grundprinzipien der DFÜ mit dem TI 99/4A sind im Handbuch zur RS232-Schnittstelle von Texas Instruments erläutert. Ohne diese Schnittstelle ist DFÜ ohnehin nicht möglich.

Kann man das Extended-Basic- und das Minimem-Modul parallel am GROM-Port anschließen und dann im Extended Basic Maschinencode-Routinen aufrufen? Ich wäre auch an einer Bastellösung interessiert.
Alain Cortisse

Chromdioxydbänder für Datasette schädlich?

Durch einen Artikel in einem Fachbuch bin ich unsicher geworden. Dort wird behauptet, Chromdioxydbänder könnten den Tonkopf durch »Hobel«-Effekte beschädigen. Sind die Tonköpfe tatsächlich so empfindlich? Welche Sorte Tonbänder ist für Datenaufzeichnungszwecke am besten geeignet? Bei LH-Bändern hatte ich früher öfters Ladefehler, auch bei Markenbändern.
Norbert Körber

VC20-Spezialisten gefordert

Ich stehe vor folgendem Problem: Beim Einsatz des »Quickshot I«-Joystick »wandert« die entsprechende Figur selbständig in Richtung oberer Bildschirmrand, ohne daß ich den Joystick berühre. Ein Programmfehler ist ausgeschlossen, da das Problem bei allen Programmen auftritt. Haben andere Anwender das gleiche Problem? Was kann man dagegen machen?
Frank O. Fackelmayer

Wer kennt den Commodore 64?

Kann man an einen Port des Commodore 64 gleichzeitig einen Joystick und Paddles anschließen (zum Beispiel über einen Adapter)? Wer hat damit Erfahrungen? Kann man die Diskettenstation (speziell die 1541) auch hochkant, mit Schlitz nach oben betreiben?
Uwe Bilo

Wer kann das Programm »Fehlerblockade« aus Ausgabe 3/84, Seite 52, für den Commodore 64 umschreiben oder kennt ein ähnliches?
Peter Zeller

Ich hätte gerne gewußt, ob es ein Interface gibt, um analoge Apple-Joysticks an den Commodore 64 anschließen zu können. Wenn ja, wie teuer ist so ein Interface? Gibt es das auch als Bausatz und kann man damit alle Programme steuern?
Frank Zündorff

Was ist alles nötig, um eine Typenradschreibmaschine (Olivetti, Silver Reed etc.) am Commodore 64 als Schönschreibmaschine einsetzen zu können (Umbau, Schnittstellen)?
Martin Wolkerstorfer

Das Problem hat zwei Seiten. Zum einen muß die Schreibmaschine eine Schnittstelle besitzen (seriell oder parallel). Diese gibt es für den Selbsteinbau meist vom Hersteller der Schreibmaschine. Fremdfabrikate kann man in Anzeigen finden. Der Einbau solcher Schnittstellen läßt allerdings alle Garantieansprüche erlöschen. Er ist außerdem in erster Linie ein feinmechanisches Problem (Öffnung feilen, Befestigung etc.). Ansonsten reichen geringe Lötkenntnisse aus.

Zum anderen benötigt man zum Commodore 64 eine entsprechende Schnittstelle. Von Commodore selbst gibt es zum Beispiel eine serielle Schnittstelle für ca. 130 Mark. Der Anschluß dieser Schnittstelle wirft keinerlei Probleme auf.

Bei passenden Interfaces kann die Schreibmaschine wie ein Drucker angesprochen werden. Aber Vorsicht: Der Zeichensatz einer Schreibmaschine enthält nicht alle Zeichen des Commodore 64. Mitunter lösen Sonderzeichen recht unerwartete Reaktionen an der Schreibmaschine aus.

Ich besitze einen Commodore 64 mit Datasette. Wie kann ich eigene oder gekaufte Programmkassetten mit einem Stereo-Kassetten-Doppeltape (ITT) kopieren. Meine Kopien laufen nicht. Gibt es eine andere Möglichkeit, den Listschutz auf Kassette zu umgehen?
Udo Glöckner

An der Untauglichkeit der Kopien ist nicht der Listschutz schuld, sondern die Unzulänglichkeit der Signalübertragung im Kassettenrecorder. Übliche Kassettengeräte, auch Hifi-Geräte, sind für Audio-Signale optimiert. Dadurch filtern sie alle hohen Frequenzen oberhalb der Hörgrenze (zirka 20000 Hertz) aus. Das ist technisch nötig, um die Frequenzen des Löschgenerators vom Signalweg fernzuhalten. Die digitalen Rechtecksignale von Computern enthalten aber sehr hohe Anteile von diesen hohen Frequenzen. Durch die Filterung kommen auf dem kopierten Band statt Rechtecksignale nur noch Sinussignale an. Hinzu kommt eine Begrenzerschaltung, die den Signalpegel auf Werte reduziert, die weit unter denen liegen, die für digitale Aufzeichnungen üblich sind. Grund: Man will dadurch Verzerrungen der Audiosignale vermeiden. Ist das Gerät auch noch für Stereo ausgerüstet, liegen am zweiten Band außerdem statt einer Halbspur zwei Viertelspuren vor, die zusammen aber schmäler sind als eine Halbspur. Dadurch wird beim Abspielen auf der Datasette das ohnehin schon deformierte Sinussignal auch noch viel zu leise wiedergegeben. Beides zusammen ergibt ein völlig unbrauchbares Ausgangssignal, das der Commodore nicht mehr als Datensignal erkennt. Außerdem immer daran denken: Das Kopieren von gekauften Programmen ist auch dann nicht erlaubt, wenn die Kopie nicht verkauft, sondern nur getauscht werden soll! Lediglich eine Sicherheitskopie für den eigenen Bedarf ist zulässig.

Lichtblitze für Laser?

Wie kann ich bei meinem Laser 110 ein Maschinenprogramm starten? Ich habe mich mit dieser Frage schon direkt an Sanyo gewandt, aber dort habe ich keine brauchbaren Informationen erhalten. Bei meinem Computer gibt es den Befehl »USR(X)«. Dieser ist im Anwenderhandbuch jedoch nur sehr ungenügend beschrieben. Befehle wie »CALL« oder »RANDOMIZE« kennt mein Computer in Basic nicht.

Ein weiteres Problem ist das Anlegen von größeren Dateien. Wenn ich ein Datenfeld nach dem folgenden Verfahren

```
100 FORI=1TO153
110 PRINT#"XXX",A(I)
120 NEXTI
```

auf Kassette abspeichern will, wird für jede Variable ein eigenes Feld angelegt. Wie läßt sich das umgehen?
Sven Tasche

Wer kennt Atari-Computer?

Wie kann man Zeichnungen, die mit dem Koala Pad erstellt wurden, in ein Spielprogramm einbinden?
Martin Kupper

Wer kennt den PC-1500?

Gibt es Programme für Leichtathletik-Anwendungen zum Eintippen oder als Module? Sind die Module CE 159 und 164 auch für den PC-1500 zu gebrauchen? Wenn ja: Kann man diese wie die Module CE 151 und 161 verwenden? Sind dann noch die Module CE 151 und 155 notwendig?
Manfred Klimpel

Wer kennt den Apple II?

Mir ist es bis heute nicht gelungen, ein dokumentiertes ROM-Listing sowie die Belegung der Seite Null für einen Apple II zu bekommen. Wer kann mir weiterhelfen?
Harald Scheuner

Fragen Sie doch

Selbst bei sorgfältiger Lektüre von Handbüchern und Programmbeschreibungen bleiben beim Anwender immer wieder Fragen offen. Viel mehr Fragen ergeben sich bei Computer-Interessenten, die noch keine festen Kontakte zu Händlern, Herstellern oder Computerclubs haben. Sie können der CP-Redaktion Ihre Fragen schreiben oder Probleme schildern (am einfachsten auf der vorn beigehefteten Karte »Lesermeinung«). Wir veranlassen, daß sie von einem Fachmann beantwortet werden. Allgemein interessierende Fragen und Antworten werden veröffentlicht, die übrigen brieflich beantwortet.

PC-1500-Tips

In Ausgabe 4/84 fragte Klaus Timmermann, wie man ein gelöschtes Programm retten kann. Zunächst einiges zur Basicprogrammspeicherung: Basicprogramme werden in folgendem Format gespeichert; jede Programmzeile besteht aus
— Zeilennummer
— Zeilenlänge
— Programmcodes
— Zeilenende (beziehungsweise Programmende)

Als erläuterndes Beispiel soll folgendes kleine Programm dienen:

10 : BEEP 1
20 : END

Adresse (Grundversion)	*Inhalt*	*Bemerkung*
16581	0	Zeilennummer
16582	10	10 = 0·256+10
16583	4	Bytezahl der Zeile 10
16584	241	Token für »BEEP«
16585	130	
16586	49	ASCII-Code für 1
16587	13	Code für Zeilenende
16588	0	Zeilennummer
16589	20	
16590	3	Bytezahl der Zeile 20
16591	241	Token für »END«
16592	142	
16593	13	Code für Zeilenende
16594	255	Code für Programmende

Nun zur Rettung eines versehentlich gelöschten Programmes:

Löscht man ein Programm, so steht der Programminhalt in oben genannter Form noch im Speicher. Zum Rückholen muß man lediglich die Pointer zurücksetzen und die erste Zeilennummer korrigieren. Hierzu benutzt man am besten die sechs Funktionstasten.

Weitere Voraussetzungen:
— Unterhalb des Basic war kein Speicherplatz mit NEW xxxxx reserviert
— Grundversion 1850 Bytes

Reserve-Ebene:

```
F1   I = PEEK 16583+16584 @
F2   BEEP PEEK I = 255 @
F3   I = I+3+PEEK(I+2) @
F4   POKE 30823, I/256,
     I—256*INT(I/256) @
F5   POKE 16581, PEEK (PEEK
     16583+16584)*(PEEK
     (PEEK 16583+16584)
     <>255)*(PEEK(PEEK
     16583+16585) <> 0) @
```

Nach Ausführung von BEEP ON drückt man F1 dann F2, wenn kein Signal ertönt F3, wieder F2 etc.; ertönt ein Signal so drückt man F4, F5 und schon ist das Programm wieder editierbar und läuft.

Selbstverständlich geht obige Prozedur nur, falls noch nicht mit einer Neueingabe eines Programms begonnen wurde.

Mit Hilfe der Pointer ist es möglich, zum Beispiel unterhalb des Basic Speicher für andere Zwecke zu reservieren oder mehrere Programme mit gleichen Zeilennummern hintereinander einzugeben beziehungsweise alle mit MERGE geladenen Programme zu editieren, umzunumerieren und aneinanderzuketten.

Jörg Müller

Durch Eingabe des folgenden Basicprogramms wird auf Adressen, die im Reserve-Speicher liegen, ein Maschinenprogramm abgespeichert, mit dessen Hilfe es möglich ist, mit NEW gelöschte Basicprogramme zu restaurieren.

Es wird jedoch nur das Basicprogramm restauriert. Im Programm definierte Variablen und darin gespeicherte Daten bleiben verloren:

Achtung:
Nachdem dieses Maschinenprogramm gespeichert ist, darf für die Reserve-Ebene I und II kein Kommentar mehr gespeichert werden, da sonst dieses Maschinenprogramm gelöscht wird. Auch durch Eingabe von NEW im Reserve-Modus wird das Maschinenprogramm gelöscht. Nach Ausführung des Basicprogramms muß die in der Variablen C gespeicherte Zahl notiert werden. Diese Zahl gibt die Adresse im Reserve-Speicher an, die mit CALL aufgerufen werden muß, um das Maschinenprogramm zu starten. Zum Beispiel: Beim PC-1500 ohne Speichererweiterung ist C = 16392. Mit CALL 16392 kann jetzt das Maschinenprogramm gestartet werden und damit wird das durch NEW gelöschte Basicprogramm restauriert.

Dieses Maschinenprogramm läuft auf allen Adressen, es ist nicht an eine bestimmte Anfangsadresse gebunden.

```
10 "A"A=STATUS 2-STATUS
1+(STATUS 1>0)—190: RESTO-
RE : C=A
20 READ B:IF B=256END
30 POKE A,B:A=A+1:GOTO 20
40 DATA &A5,&78,&65,&08,
&A5,&78,&66,&0A,&B5,&00,
&0E,&44
50 DATA &44,&05,&DD&FD,
&CA,&05,&B7,&FF&99,&0B,
&84,&AE
60 DATA &78,&67,&04,&AE,
&78,&68,&9A,256
```

Eine andere Möglichkeit ist die Belegung der Reserve-Tasten mit folgenden Befehlen:

```
F1:A=PEEK &7865*256+PEEK&
7866@
F2:POKE A,0@
F3:B=A,A=PEEK
(A+2)+3+A,PEEKB=255@
F4:X=INT
(B/256),Y=B—X*256@
F5:POKE &7867,X,Y@
```

Reihenfolge der Betätigung:
F1
F2
F3 muß sofort betätigt werden, bis in der Anzeige eine 1 steht.
F4
F5

Dieter Ferdinand

Mit dem Befehl NEW wird beim PC-1500 nur der Basic-Endpointer zurückgesetzt und Speicherzelle f 38C5 auf FF. Die Speicher behalten ansonsten ihre Werte. Deshalb wird das Programm codiert gezeigt (in Basic Tokens oder ASCII-Code).

Mit meinem Maschinensprachen programm kann man ein mit NEW gelöschtes Programm zurückholen, vorausgesetzt, man hat keine neue Basiczeile eingegeben.

Man kann dieses Programm in der Basicform jeweils vor dem Eingeben anderer Programme laden und starten und die Basicform danach löschen.

Bei einem versehentlichen NEW reicht dann CALL &5900, um das Basicprogramm zu retten.

Das Maschinenprogramm kann auch direkt auf Kassette abgespeichert werden mit CSAVE M "Name";&5900, &591D und geladen mit CLOAD M "Name";&5900, wobei die Startadresse (hier für &5900) beliebig ist, da das Programm relokatibel ist.

Ulrich Mersfeld

```
PROGRAM:      &5800
              &581D
CODE:         &5800
              &581D
SYMBOL-TABLE:
MARKE         &5804
PROGRAM-CODE:
5800:  48 52 4A 00 44 05 B7 0D
5808:  99 06 44 05 B7 FF 99 0C
5810:  A4 AE 78 67 04 AE 78 68
5818:  A5 00 AE 52 00 9A
M=5200
5800:LD XH,38         48
5802:LD XL,C5         4A
5804:INC X            44
5805:LD A,(X)         05
5806:CP A,0D          B7
5808:JR NZ,5804       99
580A:INC X            44
580B:LD A,(X)         05
580C:CP A,FF          B7
580E:JR NZ,5804       99
5810:LD A,XH          84
5811:LD (7867),A      AE
5814:LD A,XL          04
5815:LD (7868),A      AE
5818:LD A,00          B5
581A:LD (38C5),A      AE
581D:RET              9A
```

Disassembliertes Programm

```
10:FOR I=0TO 29
20:READ A
30:POKE &5900+I,A
40:NEXT I
50:DATA 72,56,74,
   197,68,5,183,1
   3,153,6,68,5,1
   83,255,153,12,
   132,174
60:DATA 120,103,4
   ,174,120,104,1
   81,0,174,56,19
   7,154
70:END
```

Basic-Eingabe

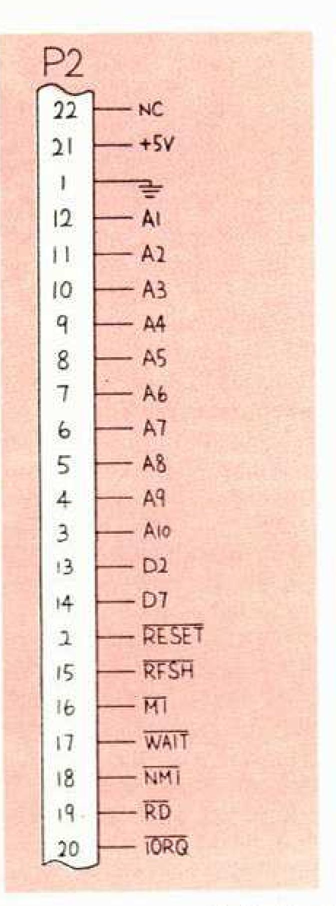
Pinbelegung beim Laser 210

Das folgende Anschlußschema, das von Sanyo/Hamburg stammt, gibt Auskunft über die Anschlußbelegung bei der Speichererweiterung und beim Peripherieausgang.

Max Baumer

P1 **Peripherieausgang**

Pin	Signal
1	NC
2	NC
3	NC
16	NC
17	NC
18	NC
20	NC
4	+5V
19	
15	(Masse)
30	
28	A0
26	A1
11	A2
13	A3
27	A4
10	A5
12	A6
29	A7
9	D0
24	D1
8	D2
6	D3
21	D4
22	D5
7	D6
23	D7
5	$\overline{IORQ}$
25	$\overline{RD}$
14	$\overline{WR}$



P2

Pin	Signal
34	NC
42	NC
44	NC
43	+9V 47μ 16V C36
23	
24	A11
25	A12
26	A13
27	A14
28	A15
35	A0
36	D0
37	D1
31	D3
30	D4
32	D5
33	D6
29	CLK
38	INT
39	HALT
40	MERQ
41	WR

Systembus des Laser 210

Alphacom 32: Papier Mangelware

Für den Alphacom 32 ist es zur Zeit fast unmöglich, Ersatzpapier zu bekommen. Sowohl bei Vobis, wie auch bei Schumpich. Ich habe aber einen Alternativ-Lieferanten gefunden: Lutz Bongen Papierverarbeitung, Kirchfeld 3, 4130 Moers, Tel. 02841/1331.

Peter Gaydos

Wurzelziehen

Ich möchte eine Antwort auf die Frage des Lesers Armin Wagenländer im Leserforum der Ausgabe 1/84 bezüglich des Wurzelziehens mit dem Sinclair Spectrum geben.

Man kann mit dem ZX-Spectrum auch die 3., 4. oder andere Wurzeln ziehen. Diese Wurzeln muß man folgendermaßen eingeben:

PRINT x ↑(1/3) für die 3. Wurzel

PRINT x ↑(1/4) für die 4. Wurzel und so weiter.

Es gibt übrigens einige ausgezeichnete Lernprogramme für den Spectrum von der Firma Scisoft (Mittelschul- und höhere Mathematik, Chemie, Biologie und Physik).

Holger Gorba

TI 99/4A besser als sein Ruf

In einem ihrer Berichte über den Acorn B wurde gesagt, daß dieser Rechner als erster einen Basic-Dialekt mit Prozeduren besitzt. Ich möchte auf das Extended Basic für den TI 99 hinweisen. Dieses Basic kennt schon seit mehreren Jahren Subprogramme mit lokalen Variablen. Man kann außerdem Maschinencode-Routinen in Basic-Programme einbinden und beim Aufruf Parameter übergeben.

Beim Commodore 64 wird immer hervorgehoben, daß man bis zu acht Sprites definieren kann. In Extended Basic konnte man schon seit Jahren Sprites definieren und zwar bis zu 32 und erheblich einfacher.

Wenn über Prozessoren geschrieben wird, hebt man vielfach den Z80 wegen seines Befehlssatzes hervor. Nehmen wir mal zum Vergleich den MOV-Befehl. Der Z80 kennt ungefähr 60 Varianten. Beim TMS 9900 sind es 288 MOV-Befehle. Da dieser Prozessor darüber hinaus intern mit 16 Bit rechnet, könnte man ihn im Vergleich mit dem Z80 oder 6502 als Arithmetikprozessor bezeichnen. Es gibt noch mehr Vorteile, aber die genannten mögen genügen.

Ralf Biedermann

Diese Meinung wollten wir unseren Lesern nicht vorenthalten. Sie ist richtig, mit der kleinen Einschränkung, daß das wirklich sehr komfortable Extended-Basic dem Anwender zwar lange vor dem C 64 alle diese Möglichkeiten erschloß, aber nicht zur Grundausstattung des TI 99 gehörte — im Gegensatz zu den Fähigkeiten des C 64. Es war zudem ziemlich teuer.

Spectrum: Interface 1 und GP 100 AS

Ich habe mir einen GP 100 AS und ein Interface 1 zu meinem Spectrum gekauft. Beide besitzen eine RS232C-Schnittstelle, über die sie gekoppelt werden. Leider gibt es einige negative Punkte anzumerken. Meine Enttäuschung war sehr groß, als ich merkte, daß die COPY-Funktion (wenigstens für Texte) nicht wirkt. Diese auch beim Interface 1 zu realisieren hätte nicht schwerfallen dürfen, als Beispiel sei das ZX LPrint III genannt. Überhaupt arbeitete die RS232C mit dem GP 100 AS anfangs nicht gut zusammen. Erst nach vielem Messen und Probieren fand ich eine simple Lösung: man muß auf der Interface-Seite einen Kondensator von 10 nF zwischen die Leitung RXD und Masse schalten. Das bringt Abhilfe, ohne daß das Interface geöffnet werden muß.

Zum Drucker GP 100 AS noch folgendes: In der Marktübersicht zu billigen Druckern in Ausgabe 12/83 stand, der GP 100 AS besäße echte Unterlängen. Dies war für meinen Kauf ausschlaggebend. Leider stimmt die Behauptung aber nicht. Schade. Ich habe mich vor dem Kauf leider nicht weiter informiert. Und zum Programm »Disassembler mit Komfort«: Das Programm mag ja gut funktionieren, wenn man alle Angaben dazu hat, die nötig sind. Diese läßt der Autor aber leider sehr vermissen. Ich habe mich viele Stunden abgemüht um hinter die Geheimnisse zu kommen, aber vergeblich. Ein Programm ist immer nur so gut wie seine Dokumentation!

Bodo Krüger

Dazu zwei Anmerkungen der Redaktion: Bei Marktübersichten (wohlgemerkt: nicht bei Tests) geben wir nur die Angaben der Hersteller wieder. Diese können selbstverständlich in einzelnen Fällen falsch, unvollständig oder zum Zeitpunkt der Veröffentlichung bereits veraltet sein. Wir bitten deshalb an dieser Stelle alle Leser, sich vor dem Kauf noch einmal die technischen Daten des gewählten Geräts genau anzuschauen. Achten Sie auch darauf, daß die Daten sich auf die aktuelle Serie beziehen. Es ist schon mehr als ein Anwender mit einem veralteten Handbuch zu einem neuen Gerät aus dem Laden gegangen. Was die Dokumentation von veröffentlichten Programmlistings betrifft, würden wir die von Bodo Krüger gemachte Anmerkung gerne jedem Einsender eines Programms ganz dick rot unterstrichen in das RAM schreiben! Der bearbeitende Redakteur ist nicht besser dran, als irgend ein zukünftiger Anwender des Listings. Ohne eine vernünftige Beschreibung vom Programm-Autor kann auch er keine Dokumentation liefern. Und: Kein Programm erklärt sich von selbst bevor es nicht wenigstens einmal zum Laufen gebracht werden konnte!

Wollen Sie antworten?

Wir veröffentlichen auf dieser Seite auch Fragen, die sich nicht ohne weiteres anhand eines guten Archivs oder aufgrund der Sachkunde eines Herstellers beziehungsweise Programmierers beantworten lassen. Das ist vor allem der Fall, wenn es um bestimmte Erfahrungen geht oder um die Suche nach speziellen Programmen. Wenn Sie eine Antwort auf eine hier veröffentlichte Frage wissen — oder eine andere, bessere Antwort als die hier gelesene, dann schreiben Sie uns doch. Antworten publizieren wir in einer der nächsten Ausgaben. Bei Bedarf stellen wir auch den Kontakt zwischen Lesern her.

Mitmachen – Mit-lachen

Diesmal können wirklich alle mitmachen! Wir suchen den besten Computer-Witz

Seit es Computer gibt, existieren Computer-Witze. Witze über Computer, mit Computern und — wenn die Entwicklung so weitergeht — bald auch von Computern. Wir suchen die besten Computer-Wortwitze (also keine gezeichneten). Der Witz muß im weitesten Sinne mit Computern zu tun haben. Selbstverständlich zählen auch alle Roboter-Witze dazu.

> Schild am Eingang einer Computer-Zentrale: »Das Mitbringen von Büchsenöffnern ist streng verboten.«
>
> Ein Roboter und Bobby treffen sich in einem Wiener Cafe. Fragt Bobby den Roboter: »Mit wem hab' ich das Vergnügen?« Darauf der Roboter: »SYNTAX ERROR/BAD VALUE.« Bobby verbeugt sich und erwidert: »Angenehm, Graf Bobby, Bad Ischl.«

Jeder darf mitmachen. Schickt uns so viele Computer-Witze wie Ihr kennt. Wenn ihr einen besonders guten irgendwo abschreibt, gebt bitte die Quelle mit an. Die besten Witze werden in Happy-Computer ab Ausgabe 1/85 veröffentlicht. Außerdem gibt es zu gewinnen:

1. Preis: 500 Mark in bar
2. bis 20. Preis: je ein Buch von Markt & Technik nach freier Wahl.

Schickt Eure besten Witze bitte an die Redaktion Happy-Computer, Kennwort »Mitmachen — mitlachen«, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München. Einsendeschluß ist der 30. November 1984 (Datum des Poststempels).

Die Gewinner bestimmt die Redaktion unter Ausschluß des Rechtswegs. Mitarbeiter des Verlags Markt & Technik und deren Verwandte dürfen nicht teilnehmen. Alle Einsender erklären sich durch die Einsendung mit einer eventuellen Veröffentlichung ihrer Witze gegen Honorar (20 Mark pro Witz) einverstanden.

großer grafik-wettbewerb

hallo fans! denkt dran: bis 31. oktober könnt ihr euch noch an unserem grafik-wettbewerb „bilder-galerie" beteiligen.

Heimcomputer verfügen über hervorragende Grafikfähigkeiten. Wendet sie an! Happy-Computer sucht die schönsten Computergrafiken. Mitmachen kann jeder (außer den Mitarbeitern von Markt & Technik). Die besten Einsendungen werden in der Ausgabe 12 veröffentlicht. Außerdem gibt es etwas zu gewinnen:

1. Preis ist ein Farbmonitor mit RGB- und FBAS-Eingang von Taxan

2. bis 20. Preis: je ein Buchgutschein über 50 Mark

So könnt Ihr teilnehmen: Zaubert Eure beste Computergrafik auf den Bildschirm. Davon macht dann einen Grafikausdruck oder ein Bildschirmfoto und schickt es uns zu. Von jedem Teilnehmer dürfen beliebig viele Bilder eingereicht werden.

Zu jeder Einsendung benötigen wir eine Beschreibung, auf welchem Computer und in welcher Technik die Grafik entstanden ist, ob und welches spezielle Grafikprogramm verwendet wurde, wie Euch die Idee dazu gekommen ist, woher und welcher Art die Bildvorlage war, oder ob auch der Bildentwurf von Euch selbst stammt. **Vergeßt nicht Euer Alter, Eure Adresse und Telefonnummer anzugeben.**

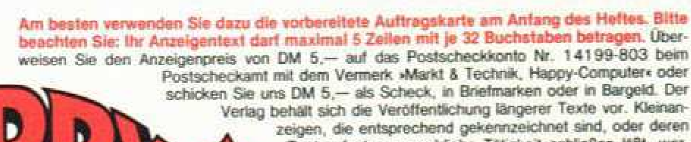
Speichert bitte in jedem Fall die Grafik auf Kassette oder Diskette ab und bewahrt diese auf! Von den Gewinnern benötigen wir nämlich für den Abdruck eine solche Aufzeichnung.

Entscheidenden Einfluß auf die Gewinnchancen hat neben der optischen Umsetzung auch die Originalität der Bildidee. Die voneinander verschiedenen technischen Möglichkeiten der verwendeten Computertypen werden nach Möglichkeit berücksichtigt, so daß auch ZX81-Besitzer reelle Chancen haben. Beurteilt werden kann allerdings nur das, was zu sehen ist. Übrigens: Selbstverständlich müssen die Grafiken von Euch selbst stammen. Lediglich als Vorlage können fremde Bilder dienen. Es sollen nur Heimcomputer zur Erstellung der Grafiken verwendet werden.

Die Gewinner bestimmt die Redaktion unter Ausschluß des Rechtswegs.

Einsendeschluß ist Mittwoch, der 31. Oktober 1984 (Datum des Poststempels). Schickt Eure tollsten Grafiken an die Redaktion Happy-Computer, Kennwort »Grafik-Wettbewerb«, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München.

Wollen Sie einen gebrauchten Computer verkaufen oder erwerben? Suchen Sie Zubehör? Haben Sie Software anzubieten oder suchen Sie Programme oder Verbindungen? Die FUNDGRUBE von »Happy-Computer« bietet allen Computerfans die Gelegenheit, für nur 5,— DM eine private Kleinanzeige mit bis zu 5 Zeilen Text in der Rubrik Ihrer Wahl aufzugeben. Und so kommt Ihre private Kleinanzeige in die FUNDGRUBE der **November-Ausgabe** (erscheint am 15. Oktober 84): Schicken Sie Ihren Anzeigentext bis zum 19. September 84 (Datum des Poststempels und Anzeigenschluß) an »Happy-Computer«. Später eingehende Aufträge werden in der **Dezember-Ausgabe** (erscheint am 12. November 84) veröffentlicht.



Am besten verwenden Sie dazu die vorbereitete Auftragskarte am Anfang des Heftes. Bitte beachten Sie: Ihr Anzeigentext darf maximal 5 Zeilen mit je 32 Buchstaben betragen. Überweisen Sie den Anzeigenpreis von DM 5,— auf das Postscheckkonto Nr. 14199-803 beim Postscheckamt mit dem Vermerk »Markt & Technik, Happy-Computer« oder schicken Sie uns DM 5,— als Scheck, in Briefmarken oder in Bargeld. Der Verlag behält sich die Veröffentlichung längerer Texte vor. Kleinanzeigen, die entsprechend gekennzeichnet sind, oder deren Text auf eine gewerbliche Tätigkeit schließen läßt, werden in der Rubrik »Gewerbliche Kleinanzeigen« zum Preis von DM 10,— je Zeile Text veröffentlicht.



FUNDGRUBE HAPPY-COMPUTER FUNDGRUBE

Bitte verwenden Sie für Ihren Kleinanzeigen-Auftrag die vorbereitete Auftragskarte am Anfang des Heftes.

ATARI

★★★★★★★★★★★★★★★★★★
64K-Ram-Board-600XL-220 DM, Rüste 400 auf 48K für 160 DM, Profitastatur 400-134DM, S.Schmeling, H.-Dunant-Allee 32, 2300 Kronshagen
★★★**Super-Universal-Modem**★★★
300/1200 Baud, BTX-fähig, Bell 103 202, V21, V23, ans-org, an jeden Atari ohne Zusatzhardware, mit Software, Superbillig, 0431/542543

L-Load (Diskette). Um alle 400/800 Disks in 600/800 XL zu laden. 20,— DM Scheck oder Schein an: D. Lencer, Gausstr. 4, 4130 Moers 1, Lieferung erfolgt sofort!

ATARI Rec. 1010; (9 Wch) + 17 Progra. nur 150 DM inkl. NN-Geb. ★ Arcade Prof. Joyst. nur <80 DM ★ 64K (IRATA) Erw. z. Aufstecken hinten — nur 300 DM ★ Tel.: 06622/2988 ab 19.30 Uhr

Axel Nein, Bitte nicht!
Bilk Doch, es muß sein!
Verkaufe schluchz. Atari 400/16-K + 7 Rom-Module + Atari 410+4 Regler. VB, Heul — Tel.: 0228/323208

Verkaufe Atari 2600 mit 4 Cass. für 200 DM. Anrufen bei Michael Rujahn, Tel.: 05353/1811

Atari-Telespiel 2600 zvk. Zub. Joysticks, Paddles, 5 Kass. (Girgus — Atari — Spaceinvaders — Skydiver — Basketball — Breakout) NP 1080,— FP. 450,—. Vers. per Nachn. Tel.: 07254/72187

Verk. Atari Defender DM 75,—. River Raid DM 79,—. Shamus DM 85,—. U-Boot Command. DM 69,— (alle auf Rom) Suche Kontakt im Raum Tübingen. Ralph Tille, Spielbergstr. 15, 7407 Rottenburg 3

Verk. neuwertiges VCS DM 200,—, Vanguard DM 79,—, Phönix DM 75,—, Atari Joystick DM 30,—. Suche für Atari 800 XL kopierprg. Spitzenprg. Ralph Tille, Spielbergstr. 15, 7407 Rottenburg 3

Verkaufe Stack Lightpen für Atari 400, 600 XL, 800, 800 XL für 100 DM. Außerdem Donkey Kong und Fasteddie Modul für je 70 DM. B. Oldendorff, Tel.: 0451/795340

Suche Software für meinen 600 XL. Bitte schickt eure Liste an: Andreas Gehrmann, Kopernikusstr. 2a, 6520 Worms 26 — Tausche auch gerne auf Kassette!

Progr.-Schutz durch Passwort! Info gegen 0,50 DM Rückporto oder rufen Sie direkt an. Tel.: 07130/8917
EE COMPUTER
Am Hungerberg 11, 7101 Unterheinriet

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
Software-Tausch / Verkauf
Auf Kassette für Atari 600/800 XL. Liste gegen Freiumschlag bei R. Puchner, Aubing-Oststr. 26, 8 München 60
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

Module für Atari 600 XL z.B. River Raid, Donkey Kong, Pac Man, Dic Duc, pro Modul 49,90 DM, mit Anleitung. Andreas Ziegler, Dornheimer Ring 7, 68 Mannheim 31, Tel.: 0621/738410

Suche Erweiterung für Atari 600 XL. Zahle bis 250 DM. Tel.: 04474/8202 von 19 Uhr

Verk. Atari 600 XL + Programmrecorder + Soccer + Buch (Mein Atari Computer) VB: 700 DM. Alexander Kreuzer, Tel.: 089/8116769

Suche gut erhaltenes ATARI-850-Interface. Angebote an: Markus Körner, Königsberger Str. 10, 7000 Stuttgart 70, Tel.: 0711/760245

Kassetten für ATARI VCS 2600!!! Q-Bert (70 DM) Seaquest (60 DM) Grand Prix (65 DM) Master Builder (20 DM) Nexar (20 DM). Wolfgruber Martin, Tel.: 08682/874 (ab 26.9.: 1874) ab 17 Uhr

Suche und tausche Atari-Software auf Kassette. Angebote, Listen an C. Meinecke, Heimersstr. 25, 3250 Hameln 5, Tel.: 05151/62428

Verkaufe ATARI Assembler-Editor Modul + Anleitung — Österreich Tel.: 07722/4132

Halt Adventurefans! Holt euch das Adventure »6 Host Town« (>20 Bilder in Deutsch, Melodien...) für nur 20 DM (inkl. Actionspiel) + Porto. Tel.: 07741/5556 ab 18.00 Uhr (PMT)

IRATA 64KRAM-Erweit. für 600. Zum Aufstecken hinten. 1 Jahr Garantie B,L,H(cm):1,5★16, 3★4, 1★300 DM ★ 600 XL + IRATA64K = 800XL (37902 Bytes) nur 1x★ Tel.: 06622/2988, abends

Verk. 600 XL, Kas.-Interf. Donky Kong + Kic Doc, Buch »Mein Atari kompl.« + Softw. auf Kas. m. Verp. + Anleitung **Superzustand** nur 550 DM. Gregor Duchalski, Tel.: 02325/61240

Billig: Verkaufe ATARI 600 XL +, 1010 Prg.-Recorder für nur 550 DM. Sascha Hussock, 5000 Köln 90, Tel.: 02203/64283 (außer Mo. + Di.)

Tausche Software auf Disk und Kassette. Ruft an oder schickt eure Liste an: D. Hänsel, Postfach 1212, 6073 Egelsbach, Tel.: 06103/42929

Verk. Kass. für Atari VCS!!!!! Cobra, Battle, Cent, Kang, Phönix usw. Alle Kass. gegen Höchstgebot! Angeb. an: Matthias Kallen, Turmalinweg 4, 46 Dortmund 30, Tel.:0231/484262

Verkaufe Atari 600 XL + Recorder 1010 + Joysticks + Donkey Kong + 2 Ataribücher (Mein Atari Computer u. Atari Basic) A. Pluskat, Bäckerstr. 17, 2083 Halstenbek, Tel.: 04101/44792

300 Pr.! Hallo ATARI-User! 300 Pr.! Tausche Software für Ataricomputer auf Kass. Kostenlose Liste von: Thomas Richter, Bruchstr. 104, 4050 M.Gladbach 2, Tel.: 02166/186550 – Verk.

Suche 1010 Datenrecorder von Atari; wenn gut erhalten 110 DM + Dig Dug-Modul! Tausche Software! Düsseldorfer Hof, z.H. Gregor Tielsch, Heidestr. 21, 5419 Freilingen

Verk. 600 XL + Rec.1010 + Donk.Kong + Pole Pos. + Zaxxon + Comp.War + Buch »ATARI COMP« f. VB 650 DM. Tausche auch geg. Spectrum 48K + Rec. Daniel Buscher Tel.: 0211/704444

Spielmodul-Kassetten SCHACH und BERZERK für Atari-Videospielcomputer VCS 2600 zu je DM 30,— bei: Friedrich Neuper, 8473 Pfreimd, Leuchtenbergerstr. 1

Atari Total für 1000,— Mark! Atari 400, 48K, Recorder 410, Basic-ROM, 2 Joysticks, ca. 100 Spiele + Progr., kompl. Literatur. Alles neuw. von: 069/252108

Zu verkaufen:
VCS 2600 + 2 Joysticks + Netz + 2 Kassetten (Phönix, Asteroids) 360 DM: Tel.: 0911/263463 (Andreas verl.)

Suche Atari-Software aller Art nur auf Disk. Schickt mir eure Listen und meldet euch bei Alexander Kreuzer, Salbauerstr. 5, 8000 München 60, Tel.: 838831 ★Danke★

Verkaufe Atari VCS Kassetten Fire Fighter 25 DM, Star Wars 40 DM, Atlantis 40 DM, Star Voyager 30 DM, Tel.: 05221/70303

Super ★ 10 Basic Prg. auf einer Kassette. Vom Anwender (Malen) bis zum Spiele Prg. für 20 DM (Schein). Gute Bücher für 60 DM ges. T. Jaber, Am Hochfeld 52, 6200 Wiesbaden

ACHTUNG ADVENTUREFANS! Deutsches Adventurespiel, mehr als 100 Räume, alle Ataris mit 48K Kass./Disk nur 30 DM, Bar/Scheck an M. Schütz, Fritz-Kalle-Str.26, 6200 Wiesbaden

64K-Board für 600 XL nur 220DM. Für alle Ataris: Kentucky Derby (Pferderennen) nur 20 DM Schein an M. Schütz, Fritz-Kalle-Str. 26, 6200 Wiesbaden

Textverarbeitungsprogramm (Kass)
BUSINESS I: nur DM 79,— Info bei Thomas Gebhardt, Altöttinger Str. 11, 8261 Kastl. Rückporto 80 Pf. beilegen! Für ATARI 600/800 XL

VCS 2600 + Schrank + 22 Kass. + Steuerreg.
★★★ 1000,— DM ★★★
Kass: Et + Battlezone + Pitfall + Pacman. Jörg Lipovcek, Auf der Hörn 116, 5100 Aachen, Tel.: 0241/81544

Achtung:

Wir machen unsere Inserenten darauf aufmerksam, daß das **Angebot**, der **Verkauf** oder die **Verbreitung** von urheberrechtlich geschützter Software nur für Originalprogramme erlaubt ist.

Das Herstellen, Anbieten, Verkaufen und Verbreiten von **»Raubkopien«** verstößt gegen das Urheberrechtsgesetz und kann straf- und zivilrechtlich verfolgt werden. Bei Verstößen muß mit Anwalts- und Gerichtskosten von über DM 1000,— gerechnet werden.

Originalprogramme sind am Copyright-Hinweis und am Originalaufkleber des Datenträgers (Diskette oder Kassette) zu erkennen und normalerweise originalverpackt. Mit dem Kauf von Raubkopien erwirbt der Käufer auch kein Eigentum und geht das Risiko einer jederzeitigen Beschlagnahmung ein.

Wir bitten unsere Leser in deren eigenem Interesse, Raubkopien von Original-Software weder anzubieten, zu verkaufen noch zu verbreiten. Erziehungsberechtigte haften für ihre Kinder.

Der Verlag wird in Zukunft keine Anzeigen mehr veröffentlichen, die darauf schließen lassen, daß Raubkopien angeboten werden.

Verkaufe Atari VCS 2600 + Computertastatur + 9 Kass. + Kassettenbox + 2 Videospielhüllen (Plastik) für nur 1200 DM. Gerät 1 Jahr alt. Harald Blinn, Dorf i. Warndt. Tel.: 06809/1041

600XL Module: Pole Position, Quest For Tires, Popeye, Centiped, River Raid, Donkey Kong, Joust, Zaxxon als Kassette, je 45,—. W. Furmanski, Postfach 1112, 4938 Schieder

Verkaufe: 1 Atari 800/48KB + Zub. 950 DM, 1 Laufwerk 810-850 DM, 1 Drücker, »Queen Data« + Interface 1200 DM, 1 Modul »Microsoftbasic« + Lit. 120 DM. Tel.: 02104/53668

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
ADVENTURE!
Top-Spiele Made in Germany! Viele Räume, verschiedene Ebenen, Befehle über ein Menue, ganz deutschsprachig mit Anl. Tel.: 06144/1738

Warum Textadventures? Wir liefern Superadventures mit Supergrafik (z.B. die verlassene Burg) in deutsch. T. Nägele, Im Klingnaver 18, 7890 WT-Tiengen 2, Tel.: 07741/5556

Endlich Schluß mit langweiligen Textadventures!! Holt euch »Die verlassene Burg« mit Supergrafik (besser als für Apple!) PMT / Tel.: 07741/5556 ab 18.00 Uhr.

Die besten **Programme** (Adventures wie »Die verlassene Burg« oder Actionspiele wie Joust) liefert T. Nägele / PMT, Im Klingnaver 18, 7890 WT-Tiengen 2, Tel.: 07741/5556

Suche Software für den Atari 600 XL (Dis.) und die Erweiterung auf 64 KByte. Liste an Marc Buerfeind, Bahnhofstr. 20, 2160 Agathenburg, Tel.: 04141/69626

XL-TRANSFORMER für XL's auf C/D! und es laufen **Alle** Progr. Mit Centr.-Interface Ausdruck **Aller** Progr. über Port 2, Koß, Nördlingerstr. 179, 7410 Reutlingen, 07121/620547

Wg. Hobbyaufg.: Verk. neuwtg. At.600 + Rec.1010 (1a-Zustd.) + ROM »Dk.Kg.« + Man. + »Mein A.Comp.« + Super SW.NP>>1000 DM, FP 800 DM. M. Born, Dinnendahlstr. 80, 4200 Oberh. 11, 0208/668708



Hammstraße 8 - 6842 Bürstadt - Tel. 0 62 06 / 81 98

HL ADRETEXT C 64 — DM 158,—

ist ein professionelles Adress- und Textprogramm, das sich durch seine integrierten Interface (Parallel, Seriell oder RS 232) vom Wettbewerb abhebt. Das lästige Suchen nach einem Interface u. die dadurch anfallenden Verständigungsprobleme u. Kosten zwischen C 64 und Drucker entfällt. ADRETEXT hat mehr als 80 Funktionen u. bis zu 120 Zeichen. **»Eine absolute Preis-Leistungs-Sensation«**

HL ADRETEXT 40/80 Z — DM 198,—

Beschreibung wie oben, jed. mit 80 Zeichen a. d. Bildschirm darstellbar (umschaltbar). Hier empf. wir jedoch einen guten Monitor. Sie können zw.mehreren Zeichensätzen wählen. **»Absolut das beste Textprogramm, das wir kennen.«**

HL Copymaster C 64, 3 Copyprogramme — DM 48,—

HL Lohn- u.Einkommensteuer C 64 — DM 98,—

Ein geprüftes und leicht verständliches Programm, wird von HL auf die neuesten steuerlichen Belange gewartet und gepflegt. **»Eine Anschaffung für Jahre«**

HL-SUPERMANAGER C 64 — DM 198,—

besteht aus Adreß-, Text-, Termin-, Buchhaltung-, Währungen-, Sparanlagen- und einem Handelskalkulationsprogramm.
»Eine gut durchdachte Lösung für alle, die mehr als spielen wollen.

HL-TEXT C 64 — DM 48,—

Speziell für den C 64, leicht verständlich und komfortables Textprogramm.

HL-ADRESSVERWALTUNG C 64 — DM 48,—

Passend z. HL TEXT C 64, sort. nach 8 versch. Kriterien, druckt Telefonbücher, Etiketten u. Rundschreiben

HL Englisch/Deutsch-Deutsch/Englisch 1 — DM 48,—

Mit über 1.000 Lerndaten u. Fragen, Antworten, Lösungshilfen mit Wahl der Lernstufe. Wiederholt u. benotet.

HL PROFI REAS C 64 — DM 98,—

Verwandelt ein Programm, das in 6510 bzw. 6502, sprich Maschinensprache geschrieben ist, in ein Assemblerquelltext. Der entstandene Quelltext ist voll editierfähig und als File auf Diskette verwendbar.

HL PROFI DISKEXPLORER C 64 — DM 98,—

Ist ein außerordentlich leistungsstarker Diskettenmonitor für Profis. Seine Möglichkeiten erstrecken sich von einfachen Verbesserungen an Files auf der Diskette bis hin zum Dissassemblerlist eines Blockes. Hat eine Schnittstelle zum Drucker, wodurch es Ihnen möglich wird, Hexdumps und Disassemblerlistings auf dem Drucker auszugeben. Damit haben Sie es auf Wunsch schwarz auf weiß. Es unterstützt außer einem Drucker noch 12 Hauptbefehle und 4 - 16 Unterbefehle.

Unseren Katalog senden wir Ihnen gegen eine Schutzgebühr von DM 3,— Händleranfragen sind erwünscht.

★ **Große Leistung — KLEINER PREIS — Typisch STEINS** ★

BÜRO-ELEKTRONIK-STEINS

Preis-Sensationen am laufenden Band:

SHARP MZ 721	759,— DM	CASIO FX 720 P neu	179,— DM
SHARP MZ 731	1069,— DM	CASIO FX 750 P neu	319,— DM
dazu Single Floppy	1298,— DM	CASIO PB 700	382,— DM
SHARP PC 1251	229,— DM	PB 700 + FA 10 + CM1	1059,— DM
SHARP PC 1500 A	477,— DM	CASIO FP 200	669,— DM
SHARP PC 1260 neu	329,— DM	CASIO FP 1100!!	1459,— DM
SHARP PC 1401	223,— DM	EPSON RX 80 895,—;	
SHARP PC 1401 + CE 120	265,— DM	FX 80	1439,— DM
SHARP PC 1401 + CE 126 P	385,— DM	EPSON RX 80 F/T 1095,—;	
Commodore VC 1520		FX 100	1915,— DM
Plotter	359,— DM	EPSON DX100 1898,—;	
MPS 802 769,—; MPS 801	589,— DM	LC1500	3698,— DM
TAXAN Drucker CP 80	799,— DM	Epson HX20 1298,—;	
TAXAN Monitor KG12		PX8 neu	2898,— DM
18 MHz	299,— DM	EPSON P40 für HX 20	
Laser 210 259,—; 2001 neu	499,— DM	+ PX 8	399,— DM
Atari 800 XL 798,—;		HP 41 CX	745,— DM
600XL	498,— DM	HP 71 B neu	1289,— DM
Quen-Data Excellence 70		HP IL-Modul für 71 B	369,— DM
nur	699,— DM	Quen-Data Executive 80	
CASIO FX 602P	153,— DM	bei uns	1698,— DM

Sensationell — brandneu: »Geschäftsprogramm«
Rechnungsschreibung, Angebote, Zahlungserinnerung, Mahnung, Lieferverzug und Adreßetiketten. DIN A 5008, deutsche Umlaute auf Bildschirm + Drucker, schnelle Maschinensprache, Programm erstellt selbständig ein Formular. Für Commodore 64 an jeden EPSON- o. Brother-Drucker; Einführungspreis 198,— DM.

Alle Preise inkl. MwSt., Versandkosten 8,— DM.
Zahlbar per Vorauskasse oder per NN, Lieferung sofort.

BÜRO-ELEKTRONIK-STEINS
Postfach 32, 4791 Lichtenau/Westf., Tel.: 05647/350
★ Ladenverkauf jeden Mittwoch 15.00 bis 18.00 + jeden Sa. 11.00 bis 14.00 Uhr ★
4791 Lichtenau-Kleinenberg, Untern Bruchgärten 2



★ FUNDGRUBE 

Verkaufe Atari 400/48K + Basic + Floppy 1050 (2 W. alt) Garantie + 2 Joys. + 350 Progr. + viel Lit. Alles in bestem Zustand = 1800 DM. M. Kolberg, Tel.: 05724/7414

Atari 400/600XL/800/Software
Tausche und Verkaufe Prog. 16K/48K nur Kassette!! Ruft an! Bernd Buschmann, Tel.: 02235/77122 bis 21 Uhr!

Suche »Mein ATARI Computer« Buch in gutem Zustand ★★★ Biete 30 DM ★★★ Bitte melden: Nicolas Lemercier, Kreienhoop 117, 2000 Hamburg 65, Tel.: 040/6028381

800 XL w. Geldmangel 6 Mon. 750,— Rec. 1010 3 Mon. + 11 Spitzenprgr. Bloe Max, Dic Duc, Frogger.... 250,— Donkey Kong Modul 60,—, zus. 950,—. (Neupr. >1200,—) Tel.: 07387/653

Suche Programme für Atari 800. Nur Disk. Schickt Eure Liste an: Martin Güttler, Wickeder Str. 322, 4600 Dortmund 13

★★★★★★★★★★★★★★★★★
Verkaufe ATARI 800 XL + Floppy 1050 + Joystick + Buch »Mein AT. Computer«, alles erst 4 Mon. alt, Neupreis 2000,— nur 1590,— E. Krug, Homberg/Ohm, Tel.: 06635/455

Suche Software!!
Suche Software für ATARI 800 XL auf Diskette oder Kassette. Angebote an: Frank Weiß, Gemeinfelderstr. 121, 8729 Burgpreppach

Verkaufe VCS 2600 (neuwertig) + 2 Joysticks + 2 Kassetten DM 280,—. Andreas Mertel, Tel.: 06322/5262
●●●●●●●●●●●●●●●●●
Verhandlungsbereit

Atari Softwaretausch
auf Disk. und Kass., schickt eure Liste an: Ronald de Vogel, Heemraadlaan, 7, 2352 Re Leiderdorp, Nedereland

Atari Software
Tausche Programme auf Kassette viele Topspiele. Liste an: C. Klingberg, Römerstr. 33, 7036 Schönaich o. Tel.: 07031/51218

Verk.8 VCS Kass. Jede 20 DM, Superman, Pacman, Grandprix, Mazecraze, Spacewar, Basketball, Videocheckers, Slotracers bei Burkhard Vetier,Nibelungenstr.92,6842 Bürstadt 1

Verkaufe Atari 2600 Telespiel mit 5 Kassetten (u.a. Spaceeinvaders, Missile Commande) + 2 Joyst. + 2 Drehregl. G. Krause, Im Eichensiek 7, 4990 Lübbecke 5, VHS 400 DM Tel.: 05741/61644

Suche Schaltungen + Bauanleitungen für Atari 600 XL sowie 16K-Kassetten-Programme. Michael Herrmann, Birkenstr. 34, 4040 Neuss 1

Verkaufe Atari-Recorder 1010 inkl. Programme. Anfragen an: Dirk Tessie, Flerserskamp 21a, 46 Dortmund 13, Tel.: 0231/285603

Disk-Laufwerk Atari 1050 mit Dos. 2.0. 700 DM, Tel.: 06441/71123

Verkaufe Atari 1025er Drucker. Erst 5 Monate alt für 750 DM. NP: 1499 DM. Suche Atari 800 Computer. Evt. Tausch. Anrufen unter 0511/714853 und nach Jens fragen.

●●●●●●●●●●●●●●●●●
Atari 400/800
Tausche und verkaufe
Software-Spiele auf Kassette
Tel.: 06207/7297 ab 19 Uhr
●●●●●●●●●●●●●●●●●

Atari XL SOFTWARE gesucht. Möglichst billige SW auf Disk u. Kassette. Zuschriften an: Hayo Schneider, St.-Martin-Str. 7, 8360 Deggendorf

Verkaufe Atari 600 XL + Rek. 1010 + Basic-Kurs + 2 Mod. (Pole Posi. + Schnellboot + 1 Prg. a. Kass. + Joystick + 2 Bücher: nur 750,— DM: Tel.:040/2288633 ab 19 Uhr Oliver Hafkemeyer.

ATARI 600/800XL-Zubehör: Verkaufe neuertig: 2 Joysticks je 25 DM, je 1 Modul >>und<<Q-bert>>à 75 DM (NP 140 DM), 1 Buch »Mein Atari Comp.« 25 DM, Tel.: 040/567732 ab 19.00 Uhr

Verkaufe ATARI VCS 2600 + Enduro + Vanguard + Centipede + Pac-Man für nur 400,— DM!!! Sehr guter Zustand + Originalverpackung!!! A. Otto, Tel.: 040/836951 ab 18 Uhr

Super Angebot! Atari VCS 2600 + 8 Kass. Pitfall Starmaster Ms.Pac-Man... Umständehalber abzugeben. Tel.: 07151/73323 ab 19 Uhr

Verk. Kass.-Interface für alle Atari und Dauerfeueradapter für jeden Joystick mit Verl.-Leitung. Peter Konrady, Margarethenstr. 4, 5450 Neuwied 22, Tel.: 02622/80305

Verkaufe Donkey K. Modul für 80 DM + Quest for Tires 85 DM, Suche Top-Software (64K). C. Harms, Friesenstr. 7, 4284 Heiden, Tel.: 02867/8823

Suche Software aller Art für Atari 800XL (nur auf Kass.). Liste mit Preisen an: Torsten Wolf, R.-Virchow-Str. 18, 3588 Homberg

Tausche Atari XL Software nur Kassette. Eigene Liste an T. Essig, Lessingstr. 70 a, 7500 Karlsruhe 1

Verkaufe Atari VCS 2600 mit PACMAN und SPIDER KONG für 220 DM. Tel.: 05602/2434. Steffen Fricke bitte verlangen.

Verkaufe CX 2600 + 11 Kassetten (z.B. Missille com., Star raiders, Defender, usw) NP: 1100 DM, VB: 330 DM. Frank Epple, Tel.: 07042/33505 nur Mo., Mi. und Fr. ab 18 Uhr

Verkaufe Atari VCS 2600 mit 5 Kassetten für 400 DM. Suche Atari 600 XL + Recorder 1010 + Joystick. Christian Zeidler, Bierstr. 5, 3153 Lahstedt 5, Tel.: 05174/684

Verkaufe Atari 600 XL + Datasette + Spiele (Defender, Asteroids, u.a.) + Joystick an Meistbietenden. Mindestgebot 700,— Tel.: 060078/2753

★★Atari-Freaks im Raum Alsdorf/Aachen zum Erfahrungsaustausch + Clubergründung gesucht. S. Jockenhövel, Oidtweilerweg 90, 5110 Alsdorf, Tel.: 02404/22511

Verkaufe Rekorderinterface für 600/800 XL (neu), nur 70 DM!!! Suche Software aller Art für 800 XL! Listen an: E. Wolter/Büscherhöfen 31, 5653 Leichlingen Rhld.

Verkaufe Atari 800 + Disk.Station + 105 Disketten mit über 500 Prog. für 4000,— DM. Auch Einzelverkauf möglich! Tel.: 06894/52807

ATARI 600 XL
Wer verkauft mir billige (!) Software? Angebote an: B. Oldenbüttel, Im Ruschdahl 85, 2820 Bremen 77

Verkaufe Atari 800 48K + Disk 810 + Rec. 410 + Mod. 850 + Drucker BMC 80Z + diverse Software auf Disk. Nur komplett. Tel.: 040/217579



FUNDGRUBE



Verkaufe die Bücher: 1) Microsoft-Basic-Computerspiele (88 Progr.) 2) Strategische Comp.-Sp. f. ihr Atari / Das erste 20,—, das zweite 25,— (neu). Tel.: 05223/61723

Hey Atarifreaks
Verkaufe Roms: Joust, Quix, Donkey etc. Suche Tauschpartner nur Disk. Listen und Angebote an: Alex Orth, Am Hang 1, 5439 Seck Ww

Verkaufe Atari 600 XL, Programmrecorder 1010 und Buch »Mein Atari Computer« für insg. 690 DM. Günter Hahm, Homburger Ldstr. 756, 6000 Frankfurt, Tel.: 069/5071409

Tausche Atari VCS 2600 mit 13 Spielkassetten gegen C 64 oder Verkauf an Meistbietenden. Tel.: 07191/53757, F. Kopf, Lerchenstr. 36, 7153 Weis.

Verkaufe VCS 2600 mit 9 Kassetten (Robot Tank, River Roid, Dig Dug, Mario Bros, Keystone K, u.a.) Preis nach Vereinbarung. Melden bei Marcus Springer Tel.: 05171/16629

Verkaufe VCS 2600 (12 Mon.) mit 3 Kass. (Defender usw.) u. TI-99/4A mit Ti-Recorder u. Software. Preis nach Vereinbarung. Tel.: 07051/4681 ab 17 Uhr

Atari 600 XL + 1010: Suche/Tausche Software. Suche Modem sowie 64K-Erweiterung! Suche Kontakt zu Modem-Anwender! St. Hendricks, Bruchstr. 23, 4052 Korschenbroich 1

Verkaufe wegen Zeitmangels ATARI 600 XL (16K) + Literatur + 1010 Rec. + viel Software + 1 Superjoystick für nur 550 DM. Top-Zustand. Meldet euch bei Alex. Kast Tel.: 07244/2790

1010 Programm-Recorder wie neu 1½ Jahr alt, kaum benutzt für 170 DM zu verkaufen. Günter Weber, Niederfeldstr. 3, 5412 Ransb./Baumbach Tel.: 02623/4833

KOALA-PAD
Verkaufe KOALA-PAD (Zeichentabl.) für ATARI-COMPUTER inkl. Originaldiskette VB 220,— DM, Dietmar Weiner Tel.: 05151/23622

Verkaufe neues Atari VCS 2600 + Joysticks + Space Wav + Pac Man + Spac Shuttle + Vanguard + Origi.-Verpackung für 250,— DM. Chr. Feigl, Heinrichstr. 7, 8260 Mühldorf

Suche Softw. aller Art für **600 XL Adventures** Mi.Asteroid Ulysses **3D-Spiele** Zaxxon-Capture + Flag **Flugsim.** auf Kass. Peter Stoll, Hauptstr. 2, 7881 Herrischried 6

Verkaufe Atari VCS 2600
mit 6 Kass. z.B. Enduro, Hero, Laser Gates usw. + 2 Joysticks + Adapter bei Knut Hohlefeld, Kiefernweg 17, 3583 Wabern-Harle für 400,— DM

Verkaufe Atari 600 XL + 64 K (intern) + Diskstation 1050 + einige Spiele (Modul) + 3 Bücher. Nur komplett. Guter Zustand. Tel.: 0671/35672

Wegen Applekauf — ATARI 600XL/64K Disk 1050, Rec. 1010, Literatur, 150 Progr. (Rom-Mod., Disk. etc.) ½J. Neupr. 3000,— f. nur 2300,— D. Rösges, Tel. ab 17 Uhr 0671/69101

Softwaretausch/Verkauf auf Kass. 1010 Recorder, noch Garantie; VCS 2600 mit oder ohne Pacman; Modul Joyst. o. Donkey für XL zu verkaufen. Tel.: 0202/402200

Verkaufe (oder tausche eventuell auch) original Sierra On-Line Adventure **»The Dark Crystal«** an Meistbietenden (mind. halber Neupreis)! Tel.: 08245/1716

Verkaufe Atari VCS mit 6 Modulen wie z.B. Moon Patrol, Tutankham, Pole Position / alles mit Verpackung, Anleitung und Joystick für nur 590 DM bei: F. Müller, Tel.: 07623/2177

Verk. 800 XL 64K + Datenrecorder 1010, Joysticks und Atari, Literatur, 3 Mon. alt für 1000,— DM, Ronald Herhoff, Schafbergweg 8, 7121 Gemmrigheim, Tel.: 07143/33474

Verkaufe Atari 2600 mit 2 Joysticks und 7 Kass. w.z.B. Pole Position Demonattack und Asteroids 450 DM VHB, Gerhard Schober, Schulgartenweg 6, 6525 Bermersheim

Verkaufe Atari 600 XL 2 Mon. alt inkl. Zaxxon, PHOBOS und Pgm. Lg. 479 DM su. auch sehr gute Software. Tel.: 05551/54812 M + M Brocks, Waldschänkenweg 5, 3410 Northeim

Verk. Atari VCS 2600+7 Kassetten: Keystone Kapers / Decathlon / Pole Position / Vanguard usw. für 600,— DM. Schriftl. Angebot an U. Blumberg, Aschen 153, 2840 Diepholz 2

Achtung / Achtung
Suche Suche Suche Suche
Diskettenstation 810 mit Anleitung und suche auch 16 K Karte. Tel.: 04474/8202 ab 19 Uhr.

Atari VCS 2600 **(VB: 170)**
zu verk. sehr guter Zustand ohne Mängel + viele Kass. (Kangaroo, Tennis, etc.) Christian Schütz, 8440 Straubing, Egerer Str. 10a

Suche Software aller Art für meinen Atari 600 XL (16K) auf Kassette. Bitte schreibt an Michael Schurg, Wallburgstr. 16, 5630 Remscheid

Verkaufe Atari 2600 mit 5 Kassetten z.B. Space Shuttle, River Raid, DM 390,— Telefon: 06123/5559, Andreas Nolten, Taubenbergstr. 4, 6228 Eltville

Verkaufe: ATARI-Recorder Typ 1010, VHB: 30,— DM, auch Teile. Tel.: 04336/3553 nach 16.00 Uhr

Eine deutsche Anleitung für das Spiel Star Raiders für 2,— DM bei Peter Lindes, 4320 Hattingen, Weimarer Str. 16, Tel.: 02324/82127 — Also nicht wie ran ★ ATARI ★

Suche Atari 600 oder 800 XL der billigste wird gekauft. Schreiben an Torsten Scheil, 2302 Flintbek, Mühlenberg 18

Verk. Atari 400 (16K) + Rec. 1010 + Joyst. + sehr viel Literatur + viele Programme (u.a. Basketb., Schach, Airstrike) + Garantie für nur 600 DM. Tel.: 02306/43397

ATARI 800/800 XL
Suche — tausche — biete Software aller Art auf Disk. 15.00 — 19.00 Uhr. Andre Sudhoff, Tel.: 02382/72841
ATARI 800/800 XL

Zu verkaufen: ATARI COMPUTER SYSTEM 2600 + Viele Kassetten zu günstigen Preisen (Kassetten unter DM 100,—) — N. Nickel, Ropperhäuserstr. 3, 3579 Seigertshausen

Verkaufe Atari Homecomputer Software zu absoluten Dumpingpreißen z.B. Bc..... für nur DM 89,95!!! auch andere Spiele auf Disk oder Kass. ab DM 19,— !!! Wo !!! Tel.: 0911/429330/865486

64 KByte für Atari 600 XL (Einbau, Schnittst. bleibt frei, 6 Mon. Garantie) 260,— DM, Software Tausch + Verk. G. Borchert, Tel.: 04181/37262 ab 16.00 Uhr



 FUNDGRUBE ☆ FUNDGRUBE 

Verkaufe ATARI 800 XL. Neuwertig! Mit neuem Garantieschein und 2 Ataribüchern (Basic + Masch.) Für nur 800 DM! N. Dotzek, Hohe Str. 7, 2893 Butjadingen 3, Tel.: 04736/816

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

ÖSTERREICH

Atari User Club sucht Mitglieder im Raum Wien. Informationen unter 0222/948174, zw. 20 und 21 Uhr!

Atari 600 XL, 1010 Programmrecorder, Buch »Mein Atari Computer« und Basic-Software, alles im Topzustand, für nur 510 DM zu verkaufen! Tel.: 02821/93009

Tausche ★ Kaufe ★ Verkaufe Software u. Utilities auf Kassette und Diskette. Liste an Thomas Pett, 5226 Reichshof-Pettseiken, Tel.: 02261/51982

600/800XL Originalprogramme verkaufe D. Kong 35,—, P. Position 50,—, Karteikasten 80,—, Zaxxon 40,—, Airstrike2 30,—, Scram 30,—; Tel.: 0221/544177

Verkaufe ATARI 410 Datenrecorder mit Software (Zaxxon, Galactic, Chase, Frogger, usw.) für nur 178 DM!!! Martin Steiner, 7777 Salem 2, Zum Dachsenberg 7

Verkaufe ATARI 600 XL, 16K + 2 Spiele (Pole Position + Donkey Kong) + 2 Joysticks + 2 Bücher, Tel.: 089/5805484

Suche Software für meinen Atari 600 XL (64K) nur Kass. oder Modul. Angebote bitte an: Thomas Hübner, In den Steingruben 19, 7532 Niefern 1

Manor-House das Super-Grafik-Adventure 64K auf Kass. nur 10 DM! Schein bitte Bestellung beilegen. Alexander Reinhardt, Dünzebacher Str. 6, 3440 Eschwege

Achtung! Achtung!
Verkaufe Atari 400 (32K) und Recorder 410 (1 J. alt) + 10 Programme 650 DM — Tel.: 04474/8202 ab 19 Uhr; Rolf Tabeling, Hauptstr. 29, 4594 Garrel

Atari 800, Floppy 1050, Monitor, Drucker, Interface u. Disketten günstig abzugeben, auch einzeln. Tel.: 02151/1751 oder 02158/4969 oder 02151/799036

X Silicon Chess III	D/C 39 DM X
X Triathlon, Summer	D/C 29 DM X
X Triathlon, Winter	D/C 29 DM X
X Donkey — Jumper	D/C 24 DM X

H. Brüggemann, 3005 Hemmingen 4

Atari 2600 mit 10 Kassetten (Centipede, Jungle Hunt, Phoenix, Atlantis, Defender u.a.) für 600,— DM. Helge Kaiser, Weingartenstr. 8, 6301 Wettenberg 1, Tel.: 0641/81658

Achtung Atari-User!
Neuer 800 XL Besitzer sucht Kontakt im Raum Frankfurt zwecks Tausch (Floppy vorhanden) zu erreichen unter 069/763999

Original-Software
kann man bei mir erhalten!! Atari und CBM-64 Infos gegen 2,50 DM. Rückporto von: Frank Lietz, 3005 Hemmingen 3

Verkaufe für ATARI 2600
Je Kassette 35 DM: Star Voyager, Riddle of the Sphinx, Cosmic Arc, Demon Attack. Jörg von der Heyde, Hamburger Str. 36, 6236 Eschborn 1

Verkaufe Pole Pos.; Space Shuttle Seaquest; Pacman; Outlaw; Streetrac. für VCS und Pacman; Super B.Out; Donkey Kong und M. Comand für Atari Computer. Tel.: 040/871903

Silicon Chess III	D/C 39,— ★
Triathlon, Summer	D/C 29,— ★
Triathlon, Winter	D/C 29,— ★
Grizzly-Kong	D/C 24,— ★

H. Brüggemann, 3005 Hemmingen 4

ATARI VCS 2600 + 11 Kass. + Drehregler + 2 Joysticks + Tastatur für **600** DM!! **COMP.-MODUL** Donkey Kong = **65** DM ★★★★ Bei: Rolf Minkley, Julius-Leber-Str. 13, 437 Marl, Tel.: 02365/44253 ab 14 Uhr

Verkaufe Atari-Telespiel VCS 2600 + 12 Kassetten + Joysticks + Spezialdrehregler für 800 DM, NP 1700,— DM. M. Bösking, Eislebenerstr. 59, Bremen, Tel.: 0421/465562

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

Wegen Systemwechsel
Atari 600 XL + 64K + Kass. 1010 + Lit. + Programme = 1375 DM !!!!! Info gegen 1 DM bei Sven Krüppel, Linderner Str. 29, 5138 Heinsberg

Verkaufe Atari 800 + Disketten, umfangreiche Software und Literatur wegen Systemaufgabe VB 4000. Pleiner Markus, Drüxlmairweg 7 a, 8300 Landshut, Tel.: 0871/62424

Suche **ROM**-Module und Originalkass., wie z.B. Bruce Lee, Jungle Hunt usw. Tausche auch Software! Liste an: Thomas Richter, Bruchstr. 104, 4050 M.Gladbach 2, Tel.: 02166/186550

Adressenmangel?? Da kann ich abhelfen! Atari-User-Adr. 100 St. = 30,—. Tel.: 0211/612452



FUNDGRUBE ☆ FUNDGRUBE ☆ FUNDGRUBE ☆ FUNDGRUBE

Atari VCS + Zub.; NP 300 DM f. nur 160 DM, 9 spitze Kassetten: ★Centipede★ Pole Position... NP ü. 1000 DM f. nur 350 DM. Alles zus. nur 470 DM VB. Alles mit Garantie ★ Tel.: 06827/1451 (17-18 Uhr)

Original Roms: Centipede, Defender, Space Invaders, Asteroids, Basketball, Video Easel, Music Composer, Schach, Pacman zus. DM 300, Einz. DM 50 zu verkaufen. Tel.: 06201/75216

Verkaufe Atari VCS 2600 mit 2 Joystick u. 3 Kassetten Atlantis, Defender u. Luftkrieg. An H.W. Granitzka, 2000 Hamburg 28, Zollvereinsstr. 6, Tel.: 040/787293

Atari ab 16KRAM — 48KRAM f. A. Comp. Zaxxon Bug Rogers Star Trek Moon Patrol Pengo Pol. Position uvm. Alle a. Kass. zum Laden je 20 DM. Tel.: 05608/1397

Verkaufe Atari Floppy Disk 1050 erst 2 W. alt + 100 Prg. für nur VB 1100 DM / Verkaufe Atari 400/48KB + Joy. + Lit. für VB 600 DM. Michael Kolberg, Tel.: 05724/7414

Verkaufe Atari VCS 2600 + 20 Kassetten u.a. Enduro, Q-Bert, Tennis, Ski, Pitfall + Joystick für 650 DM. Guter Zustand. André Sahm, Heimgarten 1, 2 Hamburg 65, 040/6020133

Suche für Atari 400: Profi-Tastatur (z.B. Cherry) bis ≈ 65 DM. Außerdem: Programme auf Kass. Verk.: Orig. ROM PAC-MAN. An: A. Zeidler, Kremser Str. 34, 7030 Böblingen

★★★★★★★★★★★★★★★★★

Suche Atari 800 XL + Disk 1050. Adr.: C. Grosse Breuing, 4400 Münster, Hülsebrockstr. 22, Tel.: 02501/4374

Verkaufe Atari 600 XL + Kass. 1010 + Star Raiders + Software + Literatur. VB: 960 DM eventuell auch einzeln. Jochen Vieten, 5138 Heinsberg, Schafhausenerstr. 26, Tel.: 02452/3510

Suche Atari-600XL-Netzgerät, eventuell mit def. 600/800 XL. Verkaufe od. tausche P.Position + Choplifter. Suche Software!! M. Trumpp, Kornblumenweg 14, 6082 Walldorf

Original »Pilot«-Lehrprogramm (Anleitung in englisch, ROM-Modul und zwei Kassetten) für DM 150,— zu verkaufen. Tel.: 06201/75216

Suche Atari 400 (16K) o. 600 XL (16K), evt. defekt; verkaufe Commodore Farbmonitor, Preis VB, Disketten 4,5 DM, Joystick 30 DM ■ Peter Clotten, Remystr. 5, 5413 Bendorf, 02622/5458

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

ATARI 600 XL, 800 XL

Verkaufe meine gesamte Software über 40 Progr. **50 DM!** Info: 1 DM bei Jochen Vieten, 5138 Heinsberg, Schafhausener Str. 26, Tel.: 02452/3510

800 XL + Disk 1050 + Maltafel + PolePos. + B.Dash + MBasic + Buch M. Atari-Comp. NP 2500 DM, Preis VHS. H. Hader, Drygalskiallee 118/A.1225, 8000 München 71, Tel.: 089/7915314

Verkaufe Atari VCS 2600 (neuwertig) + 2 Joyst. + 8 Kass. wie z.B. Super Cobra, River Raid, Tutankham, Smurf.... für nur 450 DM. Info bei Jochen Zipperer, Weinstr. 4, 7056 Weinstadt

APPLE

Verkauf: Apple II mit 10er Block, 100 % Apple kompatible 995 DM mit viel Zubehör. Liste 2 DM, Eckhard Gabrecht, Pratzeburger Str. 71, 2060 Bad Oldesloe

Verkaufe Apple II-Language Card (16 KByte) DM 99. B. Bippus/Flaßweg 27, 2 HH 53, Tel. 040/8323438

Suche ASCII Express und Visiterm zahle pro Programm 30 DM. Schreibt bitte an: Carsten Wermelskirchen, 4000 Düsseldorf, Wormser Weg 6

Charakter-Analyse
für Apple und Kompat. über 10 Bildschirmseiten, Text + Grafik in deutsch! Absolut neu! Disk 45 DM VK o. Scheck, Th. Jenczyk, Pf. 65, 3250 Hameln

Apple-User-Club sucht Mitgleider Info + Gratiszeitschrift bei Jan Ozmok, Am Wäldchen 4, 6501 Klein-Winternheim! Modem abrufbare Datenbank ab 8.8. vorhanden (Kostenlos?)

Tausche komplette Commodore 64-Anlage (CBM 654, Diskettens., Tape, ca. 20 Handbücher, ca. 100 Disks. + sonstiges Zubehör) gegen Apple II/e oder verkaufe 02235/78802

APPLE II + VC-64
Tausche Software (Games + Anw.-Prog.) suche UCSD-Pascal Programme, Liste an: R. Wilhelm, Yorckstr. 1, 4000 Düsseldorf 30

Suche Adventure-Spiele für Apple II auf Kass. oder als Listing. Angebote an: C. Steiber, Konradstr. 41, 8070 Ingolstadt

Suche
Aplle II gebraucht, möglichst billig auch Zubehör. An: Gerhard Sturm, Gräfelfinger Str. 70, 8000 München 70

Apple-Freunde! Fragt nach Hurricane dem Super-Geldspielgerät aus der Spielhalle und E.T. den Alles-Lerner (24 Lernstufen). Tamm, Solmsstr. 43, 1000 Berlin 61

●●●●●●●●●●●●●●●●●●

Apfelsine II Computer mit 6502/Z80A-48/64 K Ram 1299 DM, Apple-Floppy 499 DM, Monitor 299 DM, Tel. 0561/571403 n. 18 Uhr 46284

Apple CP/M Programme + Anleitung sowie Wordstar Install Handbuch oder Wordstar-Epson FX 80 Angeb. gesucht. Habe auch Interesse an Preisw. Interfkar. Tel. 0211/314632

Apple II +, ungebraucht, Videx 80Z 64K, Z80, Drucker, Monitor, 2 Disk Original Pascal und CP/M. Nur 5500 DM, Tel. 02208/4815

Einkommensteuer-Lohnsteuer 1984 auf Disk von Finanzbeamten nur 35 DM. Tel. 02208/4815 ab 18 Uhr

COMMODORE

Super!! Nagelneuer, ungebr. VC 20 zu verk. Mit 8K Erw. + Datasette und 64 Listings etc. etc. Neuw. 630 DM. Bei mir: 500 kompl. Interessenten an 07251/13967

Verkaufe VC 20 kaum gebracht, + 3 KB Erweiterung, Handbücher und viel Software für 250,— DM. Tel.: 0228/283166 nach 17.00 Uhr

Verkaufe: Guterh. Printer-Plotter: VC-1520: 4-Farben/4-Zeichengrößen + dt. Handbuch usw.: Angebote an: Boris Schepker, Hagenstr. 44, 4200 Oberhausen 11, Tel.: 0208/652698

Zu verkaufen:200S 80-Zeichen-K. SFr. 200,—/DM 260,— event. Tausch gegen Software. A. Iseli, Hauptstr. 122, CH-4102 Binningen, Schweiz

Verkaufe VC-20, VB 200,— und 32/27 KByte-Modul, VB 100,—. Zusammen VB 270,—. Peter Gentner, Schloßberg 1, 5401 St. Goar, Tel.: 06741/7595

Biete 400,— DM für Floppy 1541. Michael Dubinski, Kempener Allee 190, 4150 Krefeld, Tel.: 02151/752736

★★★★★★★★★★★★★★★★★
ACHTUNG
Suche defekte Floppy VC-1541. ★★★Zahle pro Stück 25 DM★★★ Josef Thalhammer, 8383 Eichendorf, Tel.: 09956/506 ab 17.30 Uhr.

Tausche C-64 + 1541 + ca. 450 Prg. + Literatur + 20 Disk. gegen gut erhaltenen 8032, 8096 oder 8296. Schreibt an Paul Krippler, Bonnewegerstr. 106, L-1261 Luxemburg

Angebot!!! Verkaufe Joystick (neu) für 36,— DM und Disk. ab 4,50 DM. Alle Geräte »originalverpackt« mit Gar. P. Konrady, 545 Neuwied 22, Margarethenstr. 4

3K-Erweiterung (VC 1210) + orig. Commodore Spiele-Kassetten für 55,— bei R. Hohmann, Ulfaer 5, 6478 Nidda 19, Tel.: 06043/8561 od. 2932 auch 32K-Erw. zu verk.

★★★★★★★★★★★★★★★★★
CBM 4032 CBM 4032 CBM 4032
40 x 25 Bildschirm mit Datasette, vielen tollen Spielen und Liter. zu verkaufen. Preis nach VB. J. Paasch, 02301/6676 (ab 18 Uhr)

Commodore C-64 + 1541 Floppy zus. 999,— DM, Bücher Tips, Software: Scramble, Zaxxon, (orig!) Simons Basic, Joystick, ua. Progr. Näheres unter Tel.: 05693/7379

Verk. VC 20 + 6 K + Datasette + Programmsammlung für nur 350 DM. Suche C 64, Thomas Weber, Kreuzstr. 56, 5483 Bad Neuenahr, Tel.: 02641/6243

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
Verkaufe **VC 20 + 64 KRAM** + Softw. (echt kein Schund/ Textv. u. Turbotape + viele Spiele) Nur 400 DM (neu ca. 900 DM) Markus Pötzl, Tel.: 06435/8180



FUNDGRUBE



VC 20 C 64 VC 20 C 64 VC 20 C 64
Lichtgriffel nur 49 DM. Info gratis bei: Klaus Schißlbauer, Postfach 1171, 8458 Sulzbach
VC 20 C 64 VC 20 C 64 VC 20 C 64

Fußb.-Bundesliga auf Kassette: Ausdruck über Drucker u. Bildschirm / 30 DM + 2.50 Porto. Franz Gaisreiter, 8170 Bad Tölz, Salzstr. 11

Verkaufe Commodore 64 billig!!!
64'er + Floppy + Drucker Mps 801 + Literatur = 1750 DM auch einzeln bei Achim Evertz, Nordstr. 38, 5657 Haan 1, Tel.: 02129/7126

PANASONIC-MATRIX PRINTER 9 x 9, neu 100Zl/s, Epson komp., Einzelblatt + Traktor incl. Interface m. Grafik für VC-64, mit Garantie: DM 1100,— Tel.: 04121/76511

Recorder Interface für VC 20 u. C 64 für DM 30 zu verkaufen. Tel.: 06722/50531

****
SUPER
VC-64 + Floppy (beides mit Garantie!) + Unmengen Software wegen Hobbyaufgabe — Tel.: 04721/48673

Wer verkauft mir die Verpackung seines C 64? (Zahle gut) Tel.: 040/7222122

C 64 C 64 C 64 C 64 C 64 C 64
Verkaufe Makroassembler 20 DM !! Directory-Verwaltung und Diskcopy nur 10 DM! F. Rüther, Westenstr. 31, 8047 Karlsfeld

V 502/11 ★ 105 Blocks ★ Rein Basic ★★★ Kein Joy. ★ Mit SW-Schn.Stelle ★★★ Nicht gesichert ★ Kostet: 35,— DM ★★ Bei: W. Ingenfeld, Hackhauser Str. 24, 4047 Dormagen 1

Verkaufe Commodore VC 20 + Datasette 300 DM. Tel.: 07231/55633

C 64/VC 20COMPI-HARDC 64/VC 20 Dauerfeuermodule für Aktionsgames für einen oder zwei Joysticks. Liste für 80 Pf. in Briefmarken. Haßler Gregor, Neue Straße 8, 6277 Bad Camberg 5

C 64/VC 20 COMPI-HARD C 64/VC 20 Reset-Taster zum Stecken, regelbare Dauerfeuermodule. Liste für 80 Pf. in Briefmarken. Haßler Gregor, Neue Str. 8, 6277 Bad Camberg 5

Pixstik für C 64/20 (Zeichentrickfilme u. Spiele selber machen) viel mehr als ein Lightpen für 138,— und Arcade Professional Joystick für 130,— Tel.: 030/2515303

Software VC 20 C 64 VC 20 C 64 VC 20
Anwender Prg'e, Spiele
Roulette: z.B. Grilleau, PNZ'en
Info: 50 Pf. Willy Popp, Richard-Wagner-Str. 4, 6500 Mainz

Achtung C 64-Benutzer! Selbstgeschriebene Programme (nur Basic/Simon's Basic!) zu verkaufen. Liste bei G. Janowski, Pappelweg 9-11, 6115 Münster 1

Verkaufe Simons-Basic mit Demo und Handbuch + 5 Topspiele für nur DM 50,— Tel.: 0621/708195 ab 17 Uhr oder am Wochenende.

Suche Programme für Commodore CBM 3032/3001! Bevorzuge Utilitis wie z.B.: Hardcopy und Rechnungen! Nur Kassette! Auch Listings!!!
Tel.: 0651/27200
****

Suche C 64 + Datasette oder Floppy. Biete ZX Spectrum 48K + Recorder + Joystick + JS-Interface + 30 Topspiele z.B.: Fred F. Pilot + A.Atac. E. Schneider, Liebigstr. 23, 6301 Pohlheim 1, Tel.: 06403/1285 abends.

Zugreifen!!! **Info 1 DM** ★★★
Lichtgriffel für VC 20 bzw. C 64 inkl. Anl. und Demos nur 50 DM/Schreibt an J. Jung, Allmendstr. 19, 6676 Mandelbachtal 1

1540/41: Komfortable, »überarbeitete« Kopfjustagenbeschreibung (Arbeitszeit ca. 10 Min.)! 20 DM + frank. Rückumschlag an: Volker Mücke, Im Hag 32, 5180 Eschweiler

Commodore VC 20 + 32K Erweiterung und Literatur für 270,— DM, abzugeben. Telefon: 06123/5559. Andreas Nolten, Taubenbergstr. 4, 6228 Eltville

Wer verschenkt C 64 (intakt oder defekt) an armen Schüler. Portoersatz. Tel.: 08860/559 Herbert Wohlfahrt, Echerschwang 20, 8926 Bernbeuren

VC 20 + 32K + 4 Bücher + 700 Prg. + Steckmodul + Resettaster 500 DM. Ulrich Foerster, Wilhelm-Busch-Str. 15, 3062 Bueckeburg

Wir erfüllen Ihre Computerträume. Fordern Sie **sofort** unseren neuen Katalog **mit Soft-Hardware,** sowie **vielen Tips für Ihren VC 20/64** an. **Turtlesoft, Ölmühle 27, 4270 Dorsten**

Suche Sportspiele, deutsche Adventures und ein Turbo Tape Steckmodul für den C 64. Angebote bitte an Uli Jäger, Würzburger Str. 13, 8601 Baunach

Verkaufe wegen Systemwechsels VC 20 Grundversion. Preisidee: DM 200,—. M. Stehn, Hammer Steindamm 26, 2000 Hamburg 76, Tel.: 040/203588

C 64 ★★★DELETE★★★ C 64
löscht blitzschnell BASIC-Zeilen A bis B! Läuft mit und ohne Simon's Basic! Disk. 20 DM bei U. Hartfiel, Holzweg 10, 5305 Alfter

Verkaufe VC 20 (8 Monate) + Datasette + Joystick 2 Software + 2 Fachbücher wegen Systemwechsel für 500,— DM (Verhandlungsbasis) Tel.: 0631/12548 (von 18 — 20 Uhr)

VC 20, C 64-Hardware: Turbotape-Modul, Epromkarten, Eproms, Modulbox, Adreß- u. Kopieradapt. uva. bei: R. Weisang, Butterpfad 14, 6682 Ottweiler 4, Tel.: 06858/556

Verkaufe Matrixdrucker Seikosha GP 100 VC. (Baugleich Commodore 1525) Grafikfähig, Bildschirmcopy möglich. Direkt an C 64 bzw. VC 20 anschließbar. Tel.: 06655/4550

Ligamatic VC 20/64 Sportdaten: verw. für Vereine, Presse, Verbände, Fans. u.a. Tabellen- und Terminverw. Info.: H. Reinke, Angermunder Str. 113, 41 Duisburg 29

1. + 2. Bundesliga für VC 20/CBM 64 u.a. Tabellen, Termin, real. Toto-Tip, Meisterprognose, Vereinsfarben. Info.: Heinz Reinke, Angermunder Str. 113, 4100 Duisburg 29

Verkaufe VC 20 2 32KB.-Erw. + Datasette + Lit. + über 400 Prog's + Reinigungskasette + Joystick Direkt voll zum Einsteigen nur 500 DM!!! Udo Dreßen, Düsseldorf, Tel.: 0211/707983

Billig ★ Billig ★ Billig
Verkaufe VC 20 mit 64K u. Software alle Module Text Adven. u. Literatur. Tel.: 07054-2568
Billig ★ Billig ★ Billig

Neuer VC-20/C-64 BASIC-Compiler!
Prog. laufen bis 50 x schneller. Kompaktor, Listschutz, Renumber. Info 80 Pf. Klaus Raczek, Wickrathberger Str. 12, 5140 Erkelenz



FUNDGRUBE ★ FUNDGRUBE ★ FUNDGRUBE ★ FUNDGRUBE

Software ★ Software ★ Software für die Commodore C. der 8000er Serie — Spiele, Lernprogramme, Rechenpr. — Liste kostenlos bei F. Joachimsen, Luzerner Str. 14 B, 1/45

VC 20 !! Ich verkaufe meinen VC 20 mit Datasette, Speichererweiterung und 29 Spiele für 400 DM. Tel.: 0261/71642. Ab halb fünf (mit Anleitungsbüchern)

Kaufe defekte Joysticks!! Andere Computer-Hardware ebenfalls gesucht!!! Klaus Foitzik, Bruchstr. 47, 5912 Hilchenbach, 02733/2176

Verkaufe VC-20-Progr. 32 KB erford. Funktionsplotter / Malen mit Joystick o. Cursor + 3D Grafiken, Basic Erweiterungen — MA Monitor pro Programm DM 10,—, Tel. 06544/8351

Marken-Disks
Sentinel SS DD Multilife DS DD, 4,85/4,60 DM ab 10/100 Stck.
Reset Taster 5 DM
E. Horn, Tel. 0521-73208

Hiermit widerrufe ich alle vorhandenen Anzeigen und Listen. Es erfolgt kein Programmtausch oder -verkauf mehr. Dirk Knepper, Wilhelm-David-Str. 7, 5000 Köln 80.

Suche billigen Commodore Drucker (am besten in HH). Wenn möglich Bild des Dr. und Schriftbild mitschicken. Angebot mit Preis an: Oliver Oldach, Flett 7, 2100 HH-90

Verkaufe meinen VC-20 + 8 K Erwei. + Joystick + Datas. + Spiele (Scramble, Night Crawler usw.) für 350-400 DM. Schreibt an: Patrik Boeder, An der Schule 15, 3418 Uslar-2

Suche dringend
Leergehäuse der Commodore 30/40 XX Serie. Angebote bitte an Dieter Räkers, 5 Köln-91, Hoffnungstr. 12, Tel. 0221/835082

C 64: **Haushaltsprogramm**
12 X 99 KST, Menü, Grafik, Anleitung. PK 50,— DM, Liste 25,— DM + NN, Tel. 040/233071 oder 6313479, Piochatz, Prechtsweg 12, 2 HH 60

C 64/VC 20 Resetschalter 13,50, 35 Kassel, PF 420222, T. 0561/41980

VC 20 Verk. meine Spiele. Baue auch 16 K Erweiterung zum Schalten um. Liste bei B. Steinhorst, Wengestr. 7, 4600 Dortmund 18

Biete an: Ein Recorderinterface + Überspielkabel für nur 50 DM, PS: Brandneu bei Oliver Berauer, Tel. 07223/24938 von 14-17 h.

COMMODORE 64

C 64 C 64 C 64 C 64
S u c h e C 64 evt. mit Datasette und Data Becker intern für ca. 400-450 DM auch defekt. Ralph Haffke, Tel. 0431/641324

C 64 + 1541 (neu) + viel Software + Anleitungen + Literatur VHB 2750 DM (Neupreis >9000 DM). Nur komplett abzugeben!
Tel.: 04191/2142 ab 19.00 Uhr

__ **Hobbit** __ Haben Sie »nur« Floppy? Spielstand saven **auf Disk!!!** 5 DM + frank. adress. Rückumschlag an Heiko Evermann, Högertwiete 19, 2200 Elmshorn

Tausche Atari 2600 + 8 Kas. Q-Bert, Indysoo, Pitfall usw. gegen Drucker für C 64. GP 500, GP 550, GP 250, MPS 801 usw. oder Verkauf für 600 DM. M. Ritterspach, Tel. 06357/7475180

Drucker MPS 802, neu, für 745,— zu verkaufen, Tel. 0721/29484

Suche gebrauchten C 64 + Datasette + Software, Angebote auch einzeln an Christian Köllerer, Bahnhof 18, 8261 Jettenbach, Tel. 08638/7961
P.S. Auch Drucker gesucht.

Suche gebr. VC-1541, Monitor, Drucker, eventuell auch andere (schnellere) Floppy, falls total kompatibel Raum Darmstadt — Heidelberg, Tel. 06252/2480

Suche: Hes Games, Summer Games, Hyper Olympic, Popeye, Bruce Lee, Tennis (3D) **u.s.w.** auf **Kassette** (auch Tausch) Liste an/von: Marco Egger, Schalksberg 7, 6694 Marpingen 3

Suche
neuwertigen C 64 u. auch C 64 Pr. Preis: billig? Mit Garantie? Angebote an: Jörg Fromme, Eschenweg 23, 3352 Einbeck 1

STOP! Verkaufe Original Profimat mit Handbuch für nur 60 DM!! (oder gegen Diskomat mit Handb.) R. Silbiger, Stockdorfer Str. 21, 8 München 71 Kein Telefon!

★★★★★★★★★★★★★★★★★
C-64: Super-Basic (zuzügl. 25 Befehle für Sound, Sprites, Scrolling, u. Cursor. Wahnsinn! + **Keyword-Basic.** 52 Befehle per Tastendruck wie bei ZX-81!! Mehr Komfort! Beide Pgme. auf Kass. f. nur 10 DM inkl. Porto. **Stumpp,** Kastanienweg 7, 6950 Mosbach!! Super-Angebot!!!
★★★★★★★★★★★★★★★★★

Einstellbeschreibung für 1541. Kann Ihre 1541 nicht mehr richtig lesen, verw. Sie Fremdprogr.? Ausführliche, fotogr. Beschr. 10 DM. W. Rosner, 8803 Rothenburg, Weißenburger Str. 16

Tausche 8" SS/SD 32 Sec. gg. 5,25" DS/DD 40 Sec. Disketten (max. 3 Boxen) je Best. (nur Qualität)! Suche alles für C-64 u. Wang-PC, H. Hertz, Pf. 2664, D-6750 Kaiserslautern 1

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
3-D Funktionsplot + **4** Demos in **Hi-Res** ★ Nur Kass. + **20 DM** + Rückporto an: Jens Wieland, Im Burgmäuerle 52, 7050 WN 4

Verkaufe **Anleitungen** für Dallas, Quest, Blackpool und Aztek Tomb für je 4 DM. Antworte garantiert. Bitte melden bei: Bernd Klimkeit, Nelkenweg 23, 5308 Rheinbach

Turbo-Tape Steckkarte mit Reset-Taste nur 39,50 DM. Weitere Module auf Anfrage, H. Lanfermann, Lessingstr. 46, 5012 Bedburg, 02272/1580 17-22 Uhr

Da keine Programme verkauft und kopiert werden dürfen, erkläre ich hiermit mein C 64 Spielpaket für 20 DM für ungültig, S. Maneth, Langenselbolderstr. 4, 6466 Gründau

VC 64 Verkaufe und Tausche C 64 Spiele. Fordert Listen an bei: Thorsten Everding, Strepel 3, 4950 Minden, Tel. 0571/33475

!!! Dringend !!!
suche C 64!! Zahle bis zu 450 DM! Möglichst mit Joystick! Bitte melden bei: Sascha Ditgens, Im Steg 3, 5135 Selfkant-Schalbruch

Schallplatten-Datei
Verwaltet 4000 Titel je 40 St., druckt sort. Titel/Interpr. List. Info 2 DM/Disk 25 DM + Freiumschl. H. König, 2 HH 53, Bornheide 71

Suche Floppy 1541!!! Tausche gegen R10 9012 Telespiel (2 Joy. + 1 Pistole). Schnell zugreifen! Angebote an: Mario Fischer, Rasenweg 7, 3446 Mha.-Frieda, Tel. 05651/7940

Suche C 64 + VC 1530 + Handbuch + Software + Biete bis DM 500. Angebote an Mehmet Gülbiz, 040/2794193 ab 22.00 Uhr

★★★ **Achtung** ★★★
Suche Turbo Tape (Steckmodul) und ★ Bruce Lee ★ bitte melden bei Frank Mohr, Heidwinkelstr. 15, 3332 Grasleben

Commodore 64 — Suche die neusten Prg. auf Disk v. Kass.! Bitte keine Anfänger. Auch Tausch lohnend, Karl Roth, Wilh. Kobelt.-Str. 2 a, 6000 Frankfurt/Schwanheim

Widerruf-/Unterlassungserklärung. Hiermit widerrufe ich meine Angebote aus allen bis jetzt erschienenen Heften! Keine Abgaben mehr! H. Evers, Uhlandstr. 58, 433 Mülheim

Einsteiger sucht Software (Kass.) + Literatur (geb.), Holger Kleemeyer, Peter-Rosegger-Str. 9, 2890 Nordenham

Disk-Manager 64, das Prg. auf das jeder wartet. Disk-Befehle, Disk-Mon, Autostart-Generator usw. 69,—. Info g. Rückp. K. Hagen, Wedinger Weg 4, 2390 Flensburg — lohnt sich!

Suche gebrauchten Commodore VC 64 mit Diskettenlaufwerk, VC 1541 sowie Datasette. Alle Teile auch einzeln. Anton Zucker, Tel. 08282/5184 (ab 18 Uhr).



FUNDGRUBE ★ FUNDGRUBE ★ FUNDGRUBE ★ FUNDGRUBE

Achtung!!
Relaiskarte! 8 St.! 8 A + Pr. Beispiel! Einzeln programmierbar! (Einbr. Scheuche, Laufl., Blumengießen, Schaltuhr...) Info unter 06127/8559

C-64 C-64 C-64
Suche gebrauchte Floppy 1541, tausche auch Programme (Kass.) oder gegen Unkostenbeitrag, 05444/1811
• • • • • • • • • • • • • • • • •

Suche für C 64 Sprachausgabe, soll Fix-Wörter und viele Prog.-bare Phoneme (Wortteile) beinhalten (auf 1541-Disk) ★★★ B. Rest, Mich.-Pach.-Str. 15, A-5020 Salzb.

Suche C 64 Spiele auf Kassette, z.B. Decalhlon, Smurf, Archon, Joystick, Space Pilot, Vanguard, Pitfall etc. H. Mengen, 4156 Willich 3, Albrecht-Dürer-Str. 18 (02154/7448)

Verkaufe orig. Multidata m. Handbuch DM 120,—, Spielmodul Lazarian 30,—, Floppy-Buch 25,—, drucke Listen(ings), suche Tauschpartner (600 Prgs.) Tel. 089/1294755

Suche möglichst billig:
VC 64, Floppy 1541, grafikfähigen Drucker (Plotter), Conductor sowie CPM + Fastsavemodul. Angebote an: G. Kutheius, Alarichstr. 10, 5 K 21

Hallo, C-64 Freaks!
Verkaufe wegen Systemwechsel komplette Softwaresammlung. 10 Disketten für 200,— DM. Weitere Info unter 0621/693733

Kaufe jeden C-64 (nicht defekt) + Zubehör zu fairen Preisen in der BRD, Angebote an C. Radlgruber, Passauer Str. 22, A-4780 Schärding, rufe sofort zurück.

Verkaufe meine gesamte Software, Liste bei Markus Rötzer, Wichheimerstr. 165, 5000 Köln 80, Tel. 0221/639635. Bitte Rückpor. beilegen.

Elektronisches Tagebuch (C 64) **sicher durch 3 unabhängige Codes;** Info gegen Rückporto, 21st Century Soft; Königsberger Str. 39; 2870 Delmenhorst

Suche Commodore 64 + Datasette für 550 DM, R. Lettner, Wildgartenstr. 9, 8596 Mitterteich

C-64 Software auf MC. Rechnung, Datei je 19,50. Drucke Listings A4, C, 50. Info 80 Pf. Herbert Blöhm, 8391 Thurmansbang, Schlinding 7

C-64 Software auf MC. Rechnung, Datei je 19,50. Drucke Listings A4, C, 50. Info 80 Pf. Herbert Blöhm, 8391 Thurmansbang, Schlinding 7

C-64 Software auf MC. Rechnung, Datei je 19,50. Drucke Listings A4, C, 50. Info 80 Pf. Herbert Blöhm, 8391 Thurmansbang, Schlinding 7

C-64-Zeichensatz für EPSON FX 80 einfaches Interface genügt. Tape 20,— DM, Disk 25,— DM (inkl. Lising). Informationen bei: Joachim Riedel, Tel. 069/896221

Hesgames, Summer Games, Space Taxi, Aztec Challence sind out! Suche neuste Spiele aus den USA. Tausche auch nach Eingang eurer Liste. Habe 95 Disk's (beiderseitig) Schäferlein, 44 Münster, An den Bleichen 4

Suche bespielte EPROMs oder Platine mit 2764er EPROMS bestückt zum Kaufen oder im Tausch für VC 64 gegen Disketten. Suche Drucker gegen Softw., Schäferlein, 44 Münster, An den Bleichen 4

Suche günstig gebraucht: Floppy 1541 u. Farbmonitor. Suche außerdem billige Software. Angebote an Astrid Haas, Altenkamp 22, 4100 Duisburg 12

Suche dringendst (!) die Original Spielhallen-Version von Nibbler, SNO-BEES u.a. Spielen. Angebote an Markus Hirschel, Buschweg 2, 6114 Groß-Umstadt, Tel. 06078/4612

Verkaufe C 64 + Datasette + Hobbit + 64 int. Preis VHB, Tel. 06128/1628

★★★ Suche ★★★
Top. Games z.B. Zaxxon, Blue Mac ... Kaufe alle Top-Spiele ★ Liste an: L. Frowein, Burgerstr. 58, 5632 Wermelskirchen 1. Nur f. C 64.

Ich suche für Superbase eine deutsche Anltg. Kostenersatz wird zugesichert. Goedecke, Hafenstraße 19, 3301 Walle
★★★★★★★★★★★★★★★★★

Kaufe C-64, Floppy, Drucker in der BRD, suche Tauschpartner und Anleitungen aller Art. (k.DB) Angeb. an R. Gruber, Pf: 68, A-4780 Schärding, Österreich

★★★ Commodore-Fan ★★★
sucht C-64 mit Datasette und Software mögl. neuwertig (Garantie) auch einzeln. Anschrift: 4460 Nordhorn, Moltkestr. 28, Tel. 05921/36510

Suche Original-Software nur Tape oder Modul besonders Adventures (Gruds in Space) auch Tausch!! Schreibt an Achim Rüttgers, Klosterhütte 5, 5010 Bergheim 14 (Ahe)

Verkaufe Grafik-Printer VC-1525 (VB 500,— DM) mit Papier und Grünbildmonitor (VB 150,— DM) neuwertig. Norbert Burmester, Hamburg, Tel. 040/8315667

Turbo-Disk — Schon davon gehört? Macht die Floppy ca. 3x schneller. Wer es probiert hat, möchte nicht mehr darauf verzichten. Auf EPROM-Karte, kompl. DM 59,—, T. 02331/689641

Top Programme — Keine Kopien: Gangster (Kass.) 20 DM/Kong (Kass.) 20 DM/Moon Buggy (Kass.) 15 DM/Grandmaster (Kass.) 45 DM. Originalverpackt. Anrufen! Ab 16 Uhr 07432/2273

Achtung:

Wir machen unsere Inserenten darauf aufmerksam, daß das **Angebot**, der **Verkauf** oder die **Verbreitung** von urheberrechtlich geschützter Software nur für Originalprogramme erlaubt ist.

Das Herstellen, Anbieten, Verkaufen und Verbreiten von **»Raubkopien«** verstößt gegen das Urheberrechtsgesetz und kann straf- und zivilrechtlich verfolgt werden. Bei Verstößen muß mit Anwalts- und Gerichtskosten von über DM 1000,— gerechnet werden.

Originalprogramme sind am Copyright-Hinweis und am Originalaufkleber des Datenträgers (Diskette oder Kassette) zu erkennen und normalerweise originalverpackt. Mit dem Kauf von Raubkopien erwirbt der Käufer auch kein Eigentum und geht das Risiko einer jederzeitigen Beschlagnahmung ein.

Wir bitten unsere Leser in deren eigenem Interesse, Raubkopien von Original-Software weder anzubieten, zu verkaufen noch zu verbreiten. Erziehungsberechtigte haften für ihre Kinder.

Der Verlag wird in Zukunft keine Anzeigen mehr veröffentlichen, die darauf schließen lassen, daß Raubkopien angeboten werden.

C 64, EPROM-Programmierer der Spitzenklasse. Info gratis. A. Medinger, Königswintererstr. 116, 5300 Bonn 3

Suche!!
gebr. C 64 und Floppy 1541 evtl. weiteres Zubehör.
K. Thesing, 44 Münster, Tel. 02501/13103

Commodore 64 + Datas. + 1 Atari Joyst. + 1 Commodore 64-Buch (Band 1) + Prgr. (Blue Max, Fort-Apok, ...) zu verkaufen VHB 800 DM (½ J. Orig. verp.) Tel. 04488/1881

Suche **Hes Games, Din. X, House of Usher, Wizzard and Princess, Ulyssl., Hulk, Lösung v. Hobbit, Blade., Gruds. Habe u.a. Ultima II. Liste an** Paul Lakmayer, 4040 Linz, Austria

★★★★★★★★★★★★★★★★★
Suche C-64 mit Floppy 1541 zu günstigem Preis! Angebote an: S. Kim, Höchsterstr. 8, 6800 Mannheim 31

Suche
X Commodore 64 X
einzeln oder mit Datasette
oder mit Floppy
Tel. 04131/188843

Super-Menü-Progr. Disk-Jockey Floppy 1541 komfort. Funktionen: Dir/New/Copy/S:/V:/Rename/Header/DEL/S:Schutz/30 DM kpt. Frank J., Schuchstr. 5, 6419 Burghaun 4

Suche Tauschpartner Kassette und Diskette sowie Club in der Nähe von 4350, Telefon 02361/45277. Liste an D. Schiemann, Postf. 101721, 4350 Recklinghausen

Welcher Anfänger möchte mit mir C-64-Software tauschen? Evtl. auch Kauf! Aber nur Kassette. Listen an Rüdiger Müller, Am Wintersberg 7, 6761 Schweisweiler; Vor a. Spiele!

Original Simon's Basic Modul
Neu DM 145,—
inkl. Porto + Verp. Scheck o. NN
Altmann Georg
Tel. 089/3115458

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
Der größte in der Schweiz! Commodore 64 Computer Club, Postfach 500, 5625 Kallern
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

Verkaufe C 64 + Floppy 1541 + 5 Disks u. viele Bücher. Preis: 1250 DM!! Christian Müller, Finkenweg 11, 5042 Erftstadt 12, 02235/77233

Suche Ableitungen für Programme aller Art. (Original, Copy) zahle bis zu 5 DM! Bitte melden bei: 0441/74540 — Ab 20 Uhr!

★★ **Turbo-Tape-Steckmodul** ★★
für nur DM 35,—
Ex.-Basic L II, KFC-Super je 59,—. Anruf lohnt sich!! 02151/27267

Verkaufe Privileg Electronic 3000 Typenrad-Schreibmaschine mit Interface f. C 64. Neuwertig, da nur 2x benutzt. Preis DM 1100,—, Anfragen unter 05604/6148

Achtung Diskettenbesitzer DOSS. 1-Steckkarte mit Reset Direktbefehle immer verfügbar, H. Lanfermann, Lessingstr. 46, 5012 Bedburg, 02272/1580 17-22 Uhr

■■■ **Lichttechnik 64** ■■■
Beleuchtungsplanung mit C64, nach dem Wirkungsgradverfahren, Info gegen 2 DM Rückporto, F. Laymann, Neue Maastrichter 11, 5 Köln 1

Ladefehler beheben! Für nur 20 DM bekommen Sie von mir ein komplettes Set — Echt Gutschein an: VC 20 M. Goldmann, Frankfurterstr. 4, 6123 Bad König, Vorkasse! Info 80 Pf

Olympics Games und auch andere Prog. werden gesucht, sendet Euere Listen an D. Gerhardt, Beethovenstr. 39, 6112 Groß-Zimmern, Achtung: Alles nur auf Kassette

DATA-BECKER hat ehemals die Programmaufkleber teilweise mit der Hand beschriftet, wer hat solche Programme? Bitte melden bei: J. Erdmann, Rochusstr. 187, 53 Bonn 1

★ Turbo-Disk-Steckmodul für C 64 ★
Ab sofort können Sie alle vorhandenen Programme mit doppelter Geschwindigkeit von Diskette laden!! Anruf lohnt! 02151/27267

Kaufe defekte C-64 und 1541 auf. Auch Totalschäden, Platinenbrüche und Leergehäuse: Udo Müller, Heinrich-von-Gemen-Str. 36, 4235 Schermbeck, Tel. 02853/1084

C-64-Software! Nur Original Pgrs. Habe billigst alle Pgrs.!! Schreibe auch selbst Pgrs. nach Wunsch! Info 1 DM in Briefm. bei: F. Irmer, Verdener Str. 31, 28 Bremen 1

★★★★★★★★★★★★★★★★★
Suche gebrauchte Floppy 1541 bis zu 450 DM, Jens Everding, Schulstr. 5D, 2944 Wittmund, 04462/7256
★★★★★★★★★★★★★★★★★

Schaltinterface-Bauanleitung für 8 Busleitungen an **C 64** und (VC 20) gegen Einsendung von 20,— DM; Hard- und Software bestellbar bei: H. J. Kuckertz, 5180 Eschweiler, Im Hag 34

Verkaufe
Original Kassette The Hobbit mit Buch und Spielanleitung für 40 DM, Markus Zöll, Graf-Gerhardstr. 5, 5168 Nideggen

Verkaufe
Original Kassetten Stück 15 DM UGH, M.-Miner, S.-Pipeline, R-Nest, Hustler, Markus Zöll, Graf-Gerhardstr. 5, 5168 Nideggen

Verkaufe — C 64 + Diskettenlaufwerk + Datasette-Joystick-Programme-Bücher kompl. für 1200 DM auch einzeln erhältlich. Nach 19 Uhr, Hamburg-Vorwahl 040/8511876

Kaufe C-64, Floppy und Drucker in der BRD, suche Tauschpartner und Anleitungen aller Art (k. DB) Angeb. an R. Gruber, PF: 68, A-4780 Schärding, Österreich

Info-Briefe von den neuesten und von den etwas älteren Prg. bei Klaus Foitzik, Bruchstr. 47, 5912 Hilchenbach 1, 02733/2176, 5 DM pro Monat/Jahresabo: 50 DM



FUNDGRUBE

C 64 C 64
Ich löse meine Programmsammlung auf. Anruf lohnt sich. T. 02605/3537
C 64 C 64

Das beste Vokabelprogramm f. C-64, **Vokabel 64:** Maschinensprache, deut. + Franz. Zeichensatz! Ton, Ausdruck usw. Auf Kass. 25,—/Disk 35,—. S. Müller, Wiesenau 11, 6384 Schmitten

CBM-64 70 Programme auf Kassette oder Diskette gegen DM 40,— in Scheinen an Postlagerkarte Nr. 078457 A, 8700 Würzburg 11, Lieferung binnen 10 Tagen

Suche Commodore 64, Datasette und Joystick (auch einzeln) auf günstigstes Angebot wird eingegangen!!! P. Inglin, Langweid, CH-6415 Arth

Disk-Hilfsprogramm! Schützt Programme, erneuert gescratchte Programme usw. Infos: S. Rösel, 06181/495655

Zu verkaufen: R003 80-Zeichen-K. SFR. 200,—/DM 260,— event. Tausch gegen Software, A. Iseli, Hauptstr. 122, CH-4102 Binningen, Schweiz

Suche C-64
Schüler sucht C-64 mit Floppy um 500 DM.
M. Sallaba, A. d. Reitbahn 15 a, 239 Flensburg, Tel. 0461/56409 ab 14 h

VC-64 Prg. Tausch VC-64
Ohne finanzielle Absicht
★ 200 PRG. ★
Peter Langhans, Tivoliweg 11, 2178 Otterndorf, ab 19.00/04751/3022

Suche für C 64 auf Kassette Prg. Sammlung bevorzugt Adventures u. Prg. Sprachen. Suche weiters Turbo Tape. P. Friedwagner, Weidenau 1, 4715 Taufkirchen, Oberösterreich

Suche Anl. f. Calc Result Advanced u. Multiplan F. C 64/Orig. Simons z. verk. Zweites Betr. Syst. f. 1526 mit neuem ROM, 069/815251

Verkaufe 40 Maschinensprache-Programme für 40 DM. Schickt das Geld an Klaus Herfert, Godramsteinerstr. 8, 6740 Landau/Pfalz (nur auf Kassette) (Vorauskasse)

Suche gebrauchten Drucker: MPS 801 oder VC 1524/25. Angebote an M. Girardi, 46 Place des Mines, L-4244 Esch/Alzette

★★ **Floppy 1541 6x schneller!!** ★★ durch Parallelbus für C 64. Interface kpl. gepr. m. Software nur DM 179,—. Info gn. DM 1,50 Bfm., B. Akesson, Pf. 802, 4040 Neuss

Suche VC 64 mit Floppy u. evtl. Monitor SW oder Color, Uwe-Karsten Kugel, Von-Behringstr. 163, 4152 Kempen, # 02152/53233

Kopierprg. (Disk 7½ Min.) 20,— Anl. Flugs. II in Deutsch (10 S.) 10,—; Auflösung Dallas, usw. à 5,—, Su. Bruce Lee, Dimx und aktuelle Prg. (keine Kopien), 05361/52196 ab 19.00

Verschlumpft nochmal! Hat denn keiner Smurf für C-64?? Suche auch so Programme für C-64 (Tape/Disk) Liste mit Preis an: T. Bunz, Am Schäferberg 2, 3510 HMÜ 1

C-64 Suche Software jgl. Art auf Kassette (auch Turbo Tape abgeladen). Listen an Olaf Gerdes, Ulmenstr. 37, 2890 Nordenham. Tel. Samstag/Sonntag 04731/38914

Suche gute Software aller Art für den C 64. Angebote mit Preisangaben an Ludwig Poll, Zur Veste 6, 8425 Neustadt



FUNDGRUBE ★ FUNDGRUBE ★ FUNDGRUBE ★ FUNDGRUBE

Tausche — Kaufe C64 Software
Liste Gratis — Verkaufe Drucker Brother EP 22 f. 380 DM. Suche Progr. f. Kaufm. Bereich, H.-W. Luge, Oberstr. 3, 5788 Winterberg 3

Turbo-Tape Steckkarte 39,50, DOS 5.1 Steckkarte 39,50, beide mit Reset-Taste! H. Lanfermann, Lessingstr. 46, 5012 Bedburg, 02272/1580 17-22 Uhr

C-64: **Suche:** Blue M., Zeppelin, Turbot., One on one, Genesis, Gruds in Space, Dino Eggs, Aztec, Encounter, Pole Pos.: Auf Kassette! Roger Ruegg, O. Leimenstr. 5, CH-8718 Schänis

CBM 64-Autostart für Tape u. Disk (= Listschutz/Copyschutz) — Beide Prg. Diskette öS 150,—/Kassette öS 100,—. Bei Walter Trawnitschek, A-1020 Wien, Böcklinstr. 24/2/32

★★★ suche: ★★★
DRUCKER bis 500 DM + Kontakte (Zweck's Clubgr.), ☏ (040) 6030433 Marcus Scheck, nur Mo-Sa zwischen 18.00-19.00

ACHTUNG
Verkaufe sehr gut erhaltenen, wenig benutzten VC 64 + Floppy 1541. Preis je 500 DM. Tel. 06132/2759 (Nach 17.00 Uhr)

VC-64 Reset-Taster, ohne Löten sofort betriebsbereit. Einen für 10 DM, drei für 20 DM, (Schein) zu bestellen bei: Thomas Dalchow, Kattowitzerstr. 6, 5000 Köln 80

Suche: Lern- u. Spielprogramme, Anleitungen zu Sargon II, Boeing 727, Simon's Basic ★ Arbeite mit Datasette, Liste an: Axel Birkner, Am Rosensee 4, 2313 Raisdorf

Laden Sie pr. 10x schneller ohne Schnelloader!!! Pr. saven mit: Supersaver (auch autostart) 15 DM, Henk Groenen, Witteweg 33, 6587AJ Middelaar Holland

Commodore C 64 gesucht
dazu Datasette, Software (Spiele, Adventures, User, etc.) Andreas Höge, 2807 Achim, Im Lahbusch 3 bei Bremen, 04202/4941

Verkaufe wegen Hobbyaufgabe:
C 64 + 1541 + 2 Joystick + >20 PRG.-Disketten
VHB 1600,— DM
08321/1421 ab 20 Uhr

Hallo 64er für Datasette
Suche Software für den C 64. Hauptsächlich Sport u. Adventure Programme. Liste u. Angebote an R. Hellmich, Hernerstr. 71, 463 Bochum

Verkaufe meine Disksammlung, wegen mangelndes Interesse, suche ich nun noch Interessenten für meine Sammlung 6 Disk beidseitig voll ca. 400 DM 80 Pr. 04853/1419

DER POKE: 98 Hubschr. bei F. Apocalypse + der für Spiele: Ablauf in Zeitlupe od. gr. Geschwindigkeit, zusammen DM 10,— Vork. M. Gusek, Dachtmisserstr. 27, 2121 Reppenstedt

★★★ Renumber für 64 ★★★
MP ändert alle Sprungadressen!! Kass. gegen 10 DM-Schein, Disk. 20 DM, Holger Ludwig, Kilianstr. 35, 7121 Mundelsheim/Neckar

VC-64 und keinen Drucker? Drucke alle Texte und Listings v. Disk od. Kass. für 24 Pf. + Porto/NN auf MPS 801, Thomas Becker, Leierbachweg 12, 4 D'dorf 12, Tippe auch Listings!

C-64-Achtung-Adventurefans-Neu!!
D-Dag als Bild-Text-Advt. über 30 Bilder und Texte — mit Disk-Verp. nur 10 DM — bei: Martin Ludwig, Hüttenstr. 43, 3422 Bad Lauterberg

Silicon Chess III	DIC 39,—
Triathlon, Summer	DIC 29,—
Triathlon, Winter	DIC 29,—
Text & Adreva	DIC 28,—

H. Brüggemann, 3005 Hemmingen 4

Suche Programme für C 64 auf CC!! Chyper-O./Hes-Games/...etc.). Bitte Liste an: Jörg Lenhard, Reinwardtstr. 24, 5630 Remscheid 11

Kaufe C-64 + Floppy 1541 + (Datasette 1530) für 800-1000 DM Angebote an Torsten Russek, Glockenbergweg 10, 3180 Wolfsburg 12

■■ Österreich ■■
Programme zu verschenken
habe ich leider nicht, dafür bin ich ein erstklassiger Tauschpartner: Tel. (02236) 84392

PGM-Tausch! Schickt eine Kass. m. Euren Spitzenprogr. + frank. Rückumschlag. Ich sende sie zurück mit meinen Top-Pgms. H. Veenker, Rebhuhnstr. 4, 4472 Haren 4

C 64 C 64 C 64
Verkaufe meine gesamte Software, Info gegen Rückporto bei Markus Rötzer, Wichheimerstr. 165, 5000 Köln 80, Tel. 0221/639635

C-64 Continental Club E.C.C.
ob männlich oder weiblich, schließt Euch uns an. Informat. gg. Rückporto bei. C.C.C.-64, Bramfelderstr. 90, 2000 Hamburg 60

Suche SM Text u. SM Adreva 64 für Commodore 64 auf Disk billig. Closen Manfred, 6637 Nalbach 2, Litermontstr. 86, Tel. 06838/7289

Warenangebot:
Asterix-Kalender, Informationen für Softwareverkäufer, Tips und **billiger Computerausdruck** (Blatt max. 25 Pf. + Versand). Schnell Info für 80 Pf. anfordern: M. **Eckert**, Frankfurter Landstr. 69, 61 Darmstadt 12

Commodore 64
Suche Software — nur Kass. — Ruft mich an (ab 18 Uhr), Tel. 0209/358518 Markus Johanns, Steinstr. 39, 4352 Herten 6

Datenmonitore Zenith-12"-15 MHZ, Farbe grün, anschlußf. f. C64 für nur 285 DM abzugeben. Joysticks **Quickshot II** für 30 DM, Tel. 05241/15182 ab 18.00 Uhr

★★ 5 Disketten, 2seitig, 1seitig mit top Anwender- und Spielprogrammen für 60 DM zu verkaufen. Markus Holzmann, Gerichtsstr. 79, 4250 Bottrop. Keine Anrufe!!

Suche Software aller Art für Commodore 64. Schickt Liste mit Preisvorstellung an: A. Weinand, Im Wengertacker 21, 7402 K'fort. Interesse an »Summer Games«

Suche gebr. gut erhaltenen C 64 + Diskettenstation oder Kassettenlaufwerk billig(st) zu kaufen!!!! Meldungen bitte unter Tel.-Nr. 08679/6970 (ab 18 Uhr)

VC 64/20 Lohnabrechnung mit Berechnucng der soz. Abg. bis BMG3900 auf Disk 50 DM. Getreideabrg. auf Disk 50 DM, Sammelüberweisung a. Disk 50 DM oder 3 Prg. für 135 DM. Reimers, Kiefernweg 5, 2241 Bargen

★★★ Achtung ★★★ Achtung ★★★
Suche dringend Adventures für C 64. Kauf o. Tausch. Auch Spiele! Listen an: Thomas Neiss, Wasgaustr. 5, 6741 Ilbesheim (Disk/Kass.)

VC 64-Programme ■ Nur Originale! Musik Maschine-Modul 22 DM ■ Supergrafik 64-Disk 52 DM ■ Bongo-Kass. 17 DM ■ Pyramide-Kass. 17 DM. J. Brechtel, 06233/28439

■■■■ ADVENTURES FÜR C 64
Suche alle Adventures für C 64 (auch Tausch und Verkauf!!). Angebote an C. Bielenstein, Sterkraderstr. 43, 4220 Dinslaken

Die LÖSUNGEN von Gruds in Space/Dalls Quest/Mission Asteroid/Balde of Blackpoole/je 10 DM bei Michael Bader, Urdenbacher Dorfstr. 38, 4000 Düsseldorf 13

VERKAUFE C 64 mit Datasette und über 100 Programme (alle auf Kassette). 6 Mon. alt. Preis nach VB. Zuschriften an Frank Mohr, Heidwinkelstr., 3332 Gradleben

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
Fr. 20,—, die sich sicher lohnen! Computer Club Commodore 64, Postfach 500, 5625 Kollern
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

Suche günstig: Bruce Lee, Pitfall II, Sumer Games, Grag's Revenge, Decathlen, Wargames u. Smurf!!! Disk o. Kass. B. Weiß, Poststeig 7, 8470 Nabburg, Tel. 09433/545

Kaufe jeden C 64 (nicht defekt) + Zubehör zu fairen Preisen in der BRD, Angebote an C. Radlgruber, Passauer Str. 22, A-4780 Schärding, rufe sofort zurück

30 Superspiele direkt aus Amerika. Synthesizer, Adventures, Sportgames, Kurs Aerobic Dancing. Liste DM 2,50. Postbus 390, 6900AA ZEVENAAR/Holland

Österreich Wien Österreich
Suche zuverlässige Tauschpartner in A und BRD. Antwortgarantie ev. Treffen. P. Mozgovicz, A-1120 Wien, Schönbrunner Allee 2-22/5/4

C 64; Datasette; 9 Bücher; 17 Kass. (Hobbit, Grandmaster, Ganster, Pyramid, Panic u. v. a. mehr) wegen Aufgabe günstig abzugeben. Denis Tel. Köln 0221/6801286

C 64 Diskarchiv ★ Schallpl.-Archiv ★ Bundesligatab. ★ Master/Menü/Ausdruck ★ Je Prgm./Disk DM 30,— bar/Scheck — R. Winter, Hohenzollernstr. 35, 4150 Krefeld 1

Imbisskassenabrg. Kass.	VC 64
Autostartgenerator Disk	VC 64
Einkommensteuer 1984 Disk	VC 64
Modem-Software Disk	VC 64

★★★ Tel. 02222/5678 ★★★

C-64 Assmonitor: 28 Befehle! Dis.-Assembler, Trace, Memorydump, Adreß-/Basisumr., 60 Mark frei Haus! J. Ludwig, Grenzhofstr. 39, 8940 Memmingen (08331) 71915

Achtung Profis: Über 100 Programmier-Tips & Tricks für Fortgeschrittene. Eigenes Prg. für DM 10 im voraus, kein Nepp!? W. Ende, Höhenw. 22, 7332 Eislingen

Suche C 64 mit Floppy 1541. Armer Computer-Interessierter sucht C 64 + Floppy (sehr billig). Zahle bis zu 480 DM. Unter der Nummer 0711/764472 nur 12-13 Uhr.

Suche Hyper-Olympics u. andere Sportspiele. Suche Tauschpartner für C 64-Prgm. Prgm.-Liste an St. Keunecke, Teltower Weg 7, 3150 Peine

★★★ VC 64 ★★★
Beste und neueste Software bei Markus Breuling, Fichtenstr. 37, 5430 Neuwied 11, Tel. 02631/72134

Verkaufe 60 bespielte Disketten oder Tausch gegen gebr. Drucker (z.B. MPS-801) od. gebr. Farbmonitor. Angebote an: K. Alicke, Vogelsangweg 20, 2845 Damme, Tel. 05491/1633

C 64! Biete 350,- DM für Drucker: VC 1525 oder Seikosha GP 100 VC. 350 DM für 1525 oder GP 100 VC. H. Jürgen Stockhausen, Jülicherstr. 19, 4048 Grevenbroich — 02181/42207

HURRA! Atztec Tumb ist geschafft! Lösung für 5 DM. Suche noch andere Lösungen. Zahle 5 DM. Gregor Lorenz, Bahnhofstr. 7, 6506 Nackenheim

C 64: Die Alternative zur Floppy! Fasttape ... Kaufen Sie **keine** billigen Kopien. **Originalprogramm nur** erhältlich bei R. Heinrich, Bertastr. 20, 4650 Gelsenkirchen!

C 64: Die Alternative zur Floppy! Fasttape macht Datasette 10mal schneller (30 KByte/min). Nur 20 DM (Schein). **Info** 80 Pf, R. Heinrich, Bertastr. 20, 4650 Gelsenkirchen

Silicon Chess III D/C 39 DM, Triathlon, Summer D/C 29 DM, Triatlon, Winter C/D 29 DM, Text u. Adreß D/C 28,— DM. H. Brüggemann, 3005 Hemmingen 4

Verkaufe Simons Basic mit Demo und Handbuch + 5 Topspiele für nur DM 50,-.
Tel. 0621/708195 ab 17 Uhr oder am Wochenende.

★★★ An alle C 64-User ★★★
Tausche aktuelle Software für den Commodore 64. Nur Kassette. Schickt mir Eure Listen. Schreibt an: Roland Frommknecht, Dettishofen I, 7964 Kisslegg oder Tel. 07563/724 ab 18 Uhr.

CBM 64
Hardware Riesenauswahl
EPROM-Module: Fastdisk & -Tape, 80 Zeichen, Centronics, CopyROM, GRATISINFO ANFORDERN! Sprenger, Brassertstr. 18, 4300 Essen 1

CBM 64
Hardware Riesenauswahl
Resettaster + OLD; Stereosound, Recorderinterface; Modems, GRATISINFO ANFORDERN! Sprenger, Brasserstr. 18, 4300 Essen 1

Dauert Ihnen das Laden der Programme zu lange? Mit EPROM-Platine ist Ihr Programm sofort startklar. Keine lästigen Wartezeiten. DM 39,- (ohne EPROM), Tel. 02331/689641

VC-64-Floppy-Sensation! 3mal schneller Prg. laden, saven etc. macht auch u.a. Copys schneller. DM 60,- auf EPROM-Platine. Auch für Datasette erhältlich (10x schneller) 02331/689641

C 64: RESET-Schalter. Nur anstecken, sofort betriebsbereit. Nur 10 DM inkl. Re-New-Pgm. **STUMPP**, Kastanienweg 7, 6950 Mosbach. Kein Programmverlust mehr!

MPS-801 MPS-801 MPS-801
Unser USER-SET erlaubt den Druck **einiger hundert Seiten mit einem leeren Farbband.** Für 10 DM im Brief. Hontzia, Kurhausstr. 84, 4690 Herne 2



FUNDGRUBE ★ FUNDGRUBE ★ FUNDGRUBE ★ FUNDGRUBE

★★★ Für VC 64 ★★★ Tel. 02331/689641 ★★★
80-Zeichenkarte mit Textprogr. DM 245,-, Steckplatzerweiterung 3fach DM 97,-, neues Betriebssystem n. Wunsch DM 60,-, Akustikkoppler, Spitzenmod. ca. DM 380,-, Befehlserweiterung »MYCOM-ONE« DM 130,-

FLOPPY 1541-Systemw.-Verk. über 30 nützliche DISK-USER: F-LOAD-COPY-FORMAT. Auf Disk/NN nur 55 DM. Info gegen 80 Pf. Horstmann, Wulfberg 29, 452 Melle

CASIO

FX-602 P: Super-Action-/Adventure-Pgme. m. **bew. Grafik + 3D-Effekten!** Info + Gratispgm. bei **O. Stumpp,** Kastanienweg 7, 6950 Mosbach. 80 Pf.-Briefmarke + Rückumschlag!!!

CASIO PB-200: Liste von brandneuer Software anfordern, z.B. Textverarbeitung, Serienbriefe, viele Spiele. E. Jurschitza, Ellensindstr. 7 a, 8900 Augsburg 21

CASIO PB-100/FX-700 P! Interessante Software aus diversen Anwendungsbereichen. Info geg. DM 1,10 (Briefmarken) bei: M. Mäge, Röbbek 6, 2000 Hbg. 52

Casio FX-702/700 P Soft-/Hardware!
Anwendung, 3D-Games, Hobby, Grafik, völlig neue Tricks, Speichererweiterung, I/O-Port... Info 1 DM bei Olaf Hartwig, Rosenschule 8, 2340 Kappeln

Endlich gute Software für PB-100 und FX-700P! 25 Listings zum Superpreis: nur 10 DM! (Schein). Josef Simon, Andover Str. 95, 4180 Goch 5, Gratisinfo anfordern!

FX-602 P Software zur beruflichen Anwendung (Bereiche: Tiefbau, Abrechnung, Vermessung) und Spiele. * Info gegen 1,— DM bei M. Ostien, Am Bahnhof 1, 6626 Bous/Saar

PB-100/200 und FX-700
Programmpaket mit Spielen u.a. Gratisinfo sofort anfordern bei: R. Rüttimann, Quellenstr. 6, 8307 Effretikon, Schweiz
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

Verkaufe CASIO FX-602P mit Drucker FP-10 u. Interface FA-1 + Prog.-Handbuch + div. Software a. Kass. Nur 300,— komplett!!!
Tel. 040/6560989 ab 18 Uhr

DRAGON

Verkaufe Dragon 32 + Zubeh.: 2 Potentiometerjoyst., Kass.-Interf. + Sanyokass.rec. + ca. 120 Prgr. im Wert von 550,— + 23 Kass. Preis nur 700,— * Tel.: 0221/863220 (ab 19 h)

DRAGON 32 + Joyst. + Lit. (alles gut erhalten) VB 460,— oder gegen Gebot (oder DR. 32 einzeln zu verk.) Stefan Boelter, Herne 2, Tel. 02325/43916

● ● DRAGON Originalprogramme ● ●
Chess-Modul DM 99, Golf DM 18, Dream-Assembler DM 50, Quest-Adventure DM 18, 3D-Oxo DM 25. Tel. 06074/24256

Verk. DRAGON 32 + Zubeh.: 2 Potentiom. Joyst. SANYO Kass.rec. 100 Progr. Literatur. Alles außer Comp. originalverpackt. Verhandlungsbasis 700 DM. Tel. 0221/863220

Dragon 64 + 2 Joysticks + Recorder + Programme + Literatur (alles neu) NP 1500 DM
!! VB 1200 DM !!
Tel. 04431/4414

GENIE

Speichererweiterung (EG 2011) und Datenverwaltung »DAVE« für Colour Genie billig abzugeben.
Tel. 02056/6190

!!! Laser 210 !!!
8 K + 16 K Erw. + Softw. + Recorder NP 500,— DM wegen Hobbyaufgabe für 320,—, M. Goebels, Windflöte 25, 48 Bielefeld 12, Tel. 05209/3488

Wegen Hobbyaufgabe 3 Original TCS-Programme für Colour Genie zu verkaufen: 1. Assembler 35 DM, 2. Orgel 10 DM u. 3. Synthesizer 35 DM, Tel. 02622/7999

Star Gemini 10X anschlußfertig für EG 2000. Abzugeben für DM 800,—, Tel. 06722/50531

Verkaufe CG-Software: Super Actionspiele mit brillanten Sound- und Grafikeffekten, Utility-Programme u.a.m. Liste bei W. Kutter, Illerstr. 18, 8961 Wiggensbach

● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●
COLOUR GENIE
Verkaufe 16 K-RAM Speichererweiterung für 65,— DM! M. Dömland, Sohlsträuchen 29, 3180 Wolfsburg 13

Grafik-Logo 2000 ■ Basic-Painter ■ Info bei: PHsoft Peter Hoffmann, R.-Schwarz-Str. 9, 5650 Solingen 1
Auch EG 2000 SW-Tausch

★★★ Colour Genie EG 2000 ★★★
Verkaufe 7 Monate alten Colour Genie, EG 2000 (16 K), mit dem Wurm. Maschinenprog. zu einem Preis von 420 DM. Info Tel. 02982/8550

Color-Genie original Software Prosa 80 DM, TCS-Chopper 20 DM, Wurmi 15 DM, Schach 30 DM, Demokassette 5 DM. Udo Förster, Eichenstr. 26, 4154 Tönisvorst 2

Suche für den Color Computer VZ 200, Spiele und Programme. Angebote an Klaus Bergmann, Steinfelderstr. 2, 2841 Holdorf, Tel. 05494/1731

Neu: HGRED, der Grafikeditor für EG 2000 (16/32 K) z.B.: Linien ziehn Hardcopy, Auffüllen, Saven. Nur 25 DM. Info für 80 Pfg. an M. Baumann, Winterbergers. 2a, 5940 Lennestd.1

Neu: »IQ-Test« ein 32 K Programm für EG 2000. Testen Sie Ihren IQ! 20 volldokumentierte, vollfarbige Fragen für 25 DM!!! an M. Baumann, Winterbergers. 2a, 5940 Lennestadt 1

■■ Colour Genie Soft.: Spider! ■■
absolut neues Actiongame a. Kass. in Masch.spr. für nur 20 DM Vork. zu beziehen bei D. Johannsen, Blockenreder 4, 2301 Schönwohld.

● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●
Achtung!
Verkaufe EG 2000 Colour Genie, Preis VB 350 DM, 8740 Bad Neustadt, Am Wasserturm 4, Tel. 09771/3765

Colour-Genie Software, Spiele, Anwender. 5 Programme auf Disk DM 30. Info gegen Freiumschlag: Valentin Schöpp, Salierstr. 35, 7050 Waiblingen

LASER

Verk. VZ-200 + Kass.rec. + Handbuch + Demokass. (2 Mon. alt) wegen Hobbyaufgabe f. 350,— DM (NP 430,— DM). Heinz Plattner, Vogtsbell 8, 5020 Frechen (02234/55210)

• VZ 200 • LASER 210 • VZ 200 •
Die neuen Spiele sind da: FLIPPER, BLUE BASE usw... Info bei: M. Goes, Philosophenweg 22, 7400 Tübingen

Oric Atmos neu 678,— DM, Colour Printer MCP 40 neu 538,— DM, Joystick inkl. Interf. 62,— DM, ROM-Switch 124,— DM! Dönges, V.d. Steine 7, 5241 Steineroth, Tel. 02747/2999

Laser 210, 8 K, neuwertig für DM 200,— zu verkaufen, Tel. 08821/71986

★★★ Laser/VZ 200 Software ★★★
Spacevader, Tron, Griddi, Jump, usw. Tausch + Verkauf!!! Info gg. Rückp. von: Kay Theissel, Pothscherhof 26, 4608 Kamen

Verkaufe gute und billige Software (Spiele) für Laser 210/VZ 200 (auch für VZ 200-Grundv.). ★★★ Kostenl. Liste v. Kai Kadau, An der Landwehr 93, 4223 Voerde 2

Suche Software für den Laser 210. Bin Anfänger, Bernd Neddermeyer, Aktienstr. 195, 4330 Mühlheim-Ruhr 1, Tel. 0208/763392

VZ 200 + 16 K + Joysticks nur 200 DM (!!!)/8 Farben/Sound/Gutes Basic (ca. 80 Befehle). Schreibe an: H. Strentzsch, Ederener Str. 4, 5130 Geilenkirchen 5

VZ 200/Laser 210: Neue Listen anfordern — es gibt neue Adventures + Textverarbeitung. Info: E. Jurschitza, Ellensindstr. 7 A, 8900 Augsburg

Verk. VZ 200 + 16 K + Software + Datasette für 420,— DM! Beiliegend sind Basichandbuch + Anleitung + Programmheft! Schreiben Sie an: Marc Bartel, Brutkampsweg 20, 2243 A'dorf

VZ-200
Wer verkauft mir intaktes 64 KB-Modul? 100-140 DM! Bitte schnell wenden an Manuel Kathofer, Schönau 148, Bad Häring, 6323 Austria!!!

ORIC

★★★ An alle Oric Besitzer ★★★
Tauscht mit mir Tricks, Ideen und Software, Wolfg. Salge, Ziethenstr. 2, 495 Minden, Tel. 0571/49856 ab 20 Uhr

ORIC ATMOS
(48K) + Extended Basic + Oric Cad + viel Software = neu 800 DM nur 550 DM (VB) Jan Reiners, Tel. 04349/8865

● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●
ARIC ATMOS
(48K) + Estended Basic + Oric Cad + viel Softw. = neu 800 DM nur 549 DM (VB) Jan Reiners, Tel. 04349/8865
● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●

■■ Hallo O r i c Fans ■■
Endlich gibt es genug Software! Ob Spiele (Dallas, Schach) oder Anwender (Forth, Assembler) OMD-13, 1099 DM, Scholz, Zollstock 1, 6300 Gießen

Super Preise!!! Attention!!!
Programmiere Ihre Listings!!! Billig!!! Gut für lange Listings! Super Preise! Info: Tel. 02942/2909 außer Freitags

Gelegenheit für Einsteiger:
ORIC-1, 48K, starkes Basic, gute Grafik, Supersound für DM 495,- incl. 2 Handbücher + Zubehör. P. Schmid-Heinisch, Tel. 030/6235701

Orik-1, 64K wegen Systemeinstellung zu verkaufen. In Originalverpackung mit Garantie für 490 DM. Eberh. Hirtzbruch, Lennestr. 77 c, 5800 Hagen 1, Tel. 02331/52395

Verkaufe wegen Familie meinen Oric 1 mit Kabel, Netzteil, Interface, Handbuch, 6 Computerspielbücher u. 100 Spiele Wert 980 DM, für nur 580 DM, Tel. 02302/68243

Oric-1, 64 K, Originalverpackt mit Kassettenrecorder + Demo-Kass. + Software + 2 Handbücher für 600 DM zu verk., U. Schreiber, Kesselweg 14, 8650 Kulmbach, Tel. 09221/75365

Oric — 1 Textverarbeitung
Programm + Anleitung 40 DM NN, Ingo Schmidt-Hammer, 8600 Bamberg, Hölle 15, Tel. ab 18 Uhr 0951/58390

Verk. neuwertigen Oric 1 48 K mit Zubehör und vielen Programmen für nur 299 DM!!! Kloo Peter, Klausenbergstr. 5, 8200 Rosenheim, Tel. 08031/45572



FUNDGRUBE ☆ FUNDGRUBE ☆ FUNDGRUBE ☆ FUNDGRUBE

Oric 1 Software: Tödlicher Angriff, Bomber B-7, 10 Games, Lebenserw. je auf CC, je 20 DM p. NN, Listing 7 DM, Assembler 48 K 30 DM, S. Ruegg, Herrenbergstr. 5, CH-8155 Niederhasli

Oric-1+Atmos Dateiprogramm in deutsch m. ausf. Bedienungsanleit. komfortabler Menue-Bedienung. Dateispeichern o. sep. Cass.+Sicherungsübersicht. VK 45 DM, Tel. 09123/5596

Lotto mit Ihrem Oric-1!!!
Verk. Kass. m. Lottoprg. (6 aus 49, 7 aus 38) f. 10 DM (Schein), bitte A 4 Rückumschl.; R. Schirmer, Rheidter Str. 81, 5216 Niederkassel-Mondorf

Super Preise Oric Atmos
DM 664,—, Deutsche Software ab DM 29,—, Drucker ab DM 389,—, AV. Anschluß auf Anfrage, RGB, Monitor ab DM 589,—, Eckard Gabrecht, Ratzeburger Str. 71, 2060 Bad Oldesloh

Suchen Sie einen Club mit ca. 50 Mitgliedern, einer Clubzeitschrift, Clubbibliothek und Mitgliedertreffen? Oric-Club Gießen, Gießenerstr. 11, 6301 Fernwald 2

!! Notverkauf !!
Verkaufe Oric-1/16K Orig.-Verpack. mit allen Kabeln. Demo-Cass. 2 Handbücher + 5 Spiele, z.B. The Ultra, Oricmunch. Preis: VB 400 DM, Essen Tel. 0201/500212

SHARP

★★★ SHARP — MZ 700 ★★★
Anwendersoftware und Spiele. Katalog gegen 1,20 DM Rückporto bei K. Kratzer, Eschenstr. 14, 8500 Nürnberg 70

PC-1500A für 380 DM zu verkaufen; Anfragen an Thomas Baldes, Koellnerstr. 10, 6625 Püttlingen, mit Netzteil 420 DM; Bitte Rückporto beilegen

Kassette für MZ 700 mit 10 Prog. 30 DM, mit 13 Prg. 40 DM, z.B. Superhirn, Maxen usw.. Bar o. NN an H.W. Granitzka, 2000 Hamburg 28, Zollvereinsstr. 6, Tel. 040/787293

MZ 700: Hexdump
Speicherauszüge mit eingebautem Plotter ausdrucken! 12 DM bar oder NN; Ulrich Eckhardt 06071/4615

MZ-700! MZ-700! MZ-700!
Donkey-Kong = 20 DM (inkl. Kass.) 3 Runden! 2. Zeichensatz. 20 Kb, Schein + 2 DM in Briefmarken an P. Riedel, Salvatorstr. 1, 6500-MZ

Verkaufe Sharp PC-12 S1, erst 4 Monate alt + Handbuch + Verpackung + ½ Jahr Garantie, Neupreis 295 DM, jetzt 150 DM, alles gut erhalten; Thorsten Brand, Tel. 06152/59475

Verkaufe gegen Höchstgebot Sharp MZ-721 + dt. Handbuch + zwei Programmierbücher ★★ Angebote an: Tel. 0231/175115 Dietze, Vogelpoths 16, 46 Dortm.

MZ-700 — Börsenprobleme? Sehr gute Profite durch »Stockresearch« (techn. Analyse) 130 Ka.Cass., Kpl. Beschr. 10 DM, Hinrichsen, Steinachstr. 66, 741 Reutlingen

Sharp PC-1500 Software
über 45 Prg. u.a. Schach, Dame
Listen gegen Freiumschlag
bei Sven Nimsgath
Finkenried 4d, 2000 Norderstedt

PC-1500 (A)-Software, Info und Spiel gegen Freiumschlag und 3 DM in Briefmarken, Softwareautoren gegen Beteiligung gesucht. K-U Isermann, Lessingstr. 100, 2870 Del

MZ-700/80 A/K-Megapaint, der erste Grafikeditor für Sharp ist da!! Den und vieles mehr gibts bei: Omegasoftware c/o Andreas Mielke, Vinnhorster Weg 35, 3 Hannover 21

Tips und Tricks für den MZ-700, z.B. ständige Bewegung bei einem Tastendruck in Basic, wie bei ML-Spielen. Bei Alex Benesch, Willibaldstr. 127, 8000 München 21, für 5 DM

MZ 80 A/K/700 Adventures, Anwender, Mathematik, Elektrotechn. Software, Joystick 50 DM! Pokeinfos für Kopierschutz! David Wiebusch, Viehhofstr. 3, 5600 Wuppertal 1

MZ-700 Software/Anschriftendatei max. 100 Anschriften. Wegen der vielen eingebauten Tricks auch zur Weiterbildung in Basic! Cass. 10 + NN, Grein, PF 1513, 3550 Marburg

MZ-731 Menügesteuertes Plottprogramm alle Parameter frei wählbar, kein umständliches Umrechnen 40 DM + NN, R. Klein, 46 Do 41, Köln-Berliner-Str. 151

MZ 7XX Tabellenberechnung für Fuß-Hand-Basketball, Regatten usw. Ausdruck möglich. Für nur 10 DM + NN. Jörg Becker, Ahornstr. 77, 6050 Offenbach

PC 1211 + CE 122 (Kass. Interf. Drucker) wegen Systemwechsel um 300 DM oder billiger abzugeben. Reiter Hans-Peter, Am Neubau 30, A-2100 Korneuburg, ÖSTERREICH

MZ-80 A/K/700 Software
ML-Spiele, Textprogramme, MZ-Routinen, Key-Tasten, Poke-Liste u. vieles mehr. Info anf! CSC Post, Am Lohsiepen 147, 56 Wuppertal 21

MZ-731: Klassenverwaltung ★ ideal für Fachlehrer/Sport ★ druckt Adressen, Notenlisten, Jahrgangslisten und viele andere Funktionen, Info Tel. 08679/4900

Achtung:

Wir machen unsere Inserenten darauf aufmerksam, daß das **Angebot**, der **Verkauf** oder die **Verbreitung** von urheberrechtlich geschützter Software nur für Originalprogramme erlaubt ist.

Das Herstellen, Anbieten, Verkaufen und Verbreiten von **»Raubkopien«** verstößt gegen das Urheberrechtsgesetz und kann straf- und zivilrechtlich verfolgt werden. Bei Verstößen muß mit Anwalts- und Gerichtskosten von über DM 1000,— gerechnet werden.

Originalprogramme sind am Copyright-Hinweis und am Originalaufkleber des Datenträgers (Diskette oder Kassette) zu erkennen und normalerweise originalverpackt. Mit dem Kauf von Raubkopien erwirbt der Käufer auch kein Eigentum und geht das Risiko einer jederzeitigen Beschlagnahmung ein.

Wir bitten unsere Leser in deren eigenem Interesse, Raubkopien von Original-Software weder anzubieten, zu verkaufen noch zu verbreiten. Erziehungsberechtigte haften für ihre Kinder.

Der Verlag wird in Zukunft keine Anzeigen mehr veröffentlichen, die darauf schließen lassen, daß Raubkopien angeboten werden.

• • • • • • • • • • • • • • • • •
Schreibmaschinentastatur + Umlaute + Umkehrung Cass. o. Disk. 25 DM, Schwarze, Am Heck 8, 4708 Kamen
• • • • • • • • • • • • • • • • •

Super PC G-Grafik für den MZ-700 (64000 Punkte ansprechbar) + Software + 1 Spiel. Bist Du interessiert? Ja, dann wähle 089/588951

★MZ80K, Schrift bernstein, Resettaste, Abdeckhaube, Softw.: 1000 DM; Mit adaptierter Schreibmasch. PR 35 (Olivetti): Festpreis: 2200 DM; Inhab. Pf. 1765, 8264 Waldkraiburg★

Tausche Software in ML + Basic für den Sharp MZ-700 (731), umfangreiche Software vorhanden; Wilhelm Frank, Hopfenstr. 1, 8309 Au/Hallertau

PC-1401 (Software) beliebige Zeichen, Maschinensprache, 1401 DM, Zeitung (Hard-, Software): 2,50 DM; Info für 80 Pf von K. Bahar, Espanstr. 5, 8500 Nürnberg 70

Verkaufe MZ-700
+ 10 Spiele und 20 Programme, 2 ½ Monate alt, Neupreis 1250 DM, VB 1050 DM, Tel. 0202/473643

★★ PC-1260 & PC-1401 ★★
Software in Basic und Maschine, System & ML-Info; neue Liste + 1 Pgm. 1 DM bei: Klaus Ditze, Nik-Ehlen-Str. 6, 5354 Weilerswist

Verschenke (fast)
Sharp PC 1500 mit 8 K ext. Modul mit Handbuch, Listings 400 DM, 06781/46499

Sensationspreis: 1300 DM für MZ-80 A, 48 KByte, Literatur, über 300 Prg., Abdeckhaube, Adr. Jan Claußen, Einkenweg 17, 2240 Lohe-Rickelshof

Verk. MZ 80 K 48 K (Monitor u. Kassettenre. integriert) Software/Interface f. Epson Drucker VB 1100 DM, Tel. 0208/65 1090 nach 17 Uhr

PC-1500: Superschnelle Mapros! Disassembler/Monitor/Utilities ausführl. Gratis-Info g. Freiumschlag bei: J. Stroiczek, Zum Kindergarten 5, 4950 Minden

Supersoftware für MZ-700/80 A — Spiele + Anwenderprogramme — Wo? Bei V. Schöpe, Reherweg 115, 3250 Hameln 1, Liste gegen Freiumschlag, auch PCIZII Prg.

MZ-731 Jetzt bei Powersoft Postfach: 1211/3012 Langenhagen 3-D Säulengrafiken wie bei CBM, Super Actionsspiele in ML, Flugsimulator, Spitzen Plotprogramme, Umlaute etc.

MZ-700 Software Biorhythmus mit Partnervergleich, Mondstellung u. Wochentag (1585-2200). Dadurch tolle Auswertungen! Cass. 20 DM + NN, Grein, PF 1513, 3550 Marburg

Verkaufe Sharp MZ-731 mit Pascal-Compiler (Hisoft) gegen Gebot, Tel. 089/986056

MZ80A/K/700 Spiele, **Converter von ML-Programmen in Data-Zeilen von Basic!** Liste anfordern gegen 1 DM, David Wiebusch, Tel. 0202/420948 Viehhofstr. 3, 5600 Wuppertal 1

Adressenverwaltung PC 1500 A bis zu über 200 Adressensätze mit Ähnlichkeitssuche. Info ab 18 Uhr, 09081/5529 Schaffenroth, Veilchenw. 6, 886 Nördlingen

PC-1500 Bauanleitung 34K, 26K, 16K, 10K-Speichererweiterung, Erhöhung der Rechnergeschwindigk. Anschluß großer Tastatur (19 Blatt) 25 DM Bar, F. Beutel, Hauptstr. 64, 5014 Kerpen 1

MZ-700
Chemie für Anfänger, Einstieg für Jeden, ohne Vorkenntnisse, Kass. 20 DM, Probeausdr. 1 DM in Briefm. v. C. Laubscher, Vogelsbergstr. 11, 65 Mainz 42

★★★★★★★★★★★★★★★★★
MZ 700
Software, Katalog gegen 1,20 DM bei K. Kratzer, Eschenstr. 14, 8500 Nürnberg 70
★★★★★★★★★★★★★★★★★

MZ 731: Plotter, Cass., HR-Grafik m. Speicher, CP/M fähig, viel Zubehör, Lit. & Softw. (Basic/Pascal) 1300 DM, MZ 80A (auch 700): Floppy Card 300 DM, Print. Card 150 DM, 02374/12004

PC 1251 PC 1245 PC 1401
Maschinenspr., Basic und System, kostenlose Liste anfordern, T. Thomas, 471 L.Hausen, Disselh. 11
★★★★★★★★★★★★★★★★★

Sharp MZ-700
Zeichensatz-Software für EPSON FX 80 auf Kassette incl. Listing. Informationen bei: Joachim Riedel, Tel. 069/896221 (Offb./M)

★★ MZ-700 ★★
Allein im Dschungel! Spannendes Adventure m. herr. Grafik, entfliehen Sie der grünen Hölle! Info von Jonas, Rotkehlchenstr. 120, 2807 Achim

MZ-700 — Utility
Anti-Autostart block. Autostart, ermöglicht Untersuch. u. Kopie von Autostart-prog., DM 12, B. Bodden, R.-Schneider-Str. 39, 7500 Karlsruhe 51

Endlich! PC-1251/45 Software! Listing 5 DM! Auf MC-60 15 DM! IQ-Test (CE-125) quadr. Erganz., Renew, Währungsumrechn., Heimbuch, Am Mergenbaum 3/4320 Hattingen

MZ-700: Spiel »Roadrunner« (18K) + Morselernpr. (21K)+Pr. z. alphab. Ordnen + Poke-Tip für 30 DM (Scheine im Brief) von M. Hasenbein, 6507 Ingelheim, Erfurter Str. 6

Computer Software Centurm Post — Sharp MZ 80 A/K/700 Software — Interessante Programme zu günst. Preisen. Spiele, Text, System ... Am Lohsiepen 147, 56 Wuppertal 21

MZ-721 Anwendungsprogramme aus den Bereichen **Wertpapiere/Aktion/Buchhaltung** Grafik! Info H-D Zimmermann, 5100 Aachen, Marienplatz 6/8

Tausche Software in ML und Basic für den Sharp 731 auf Diskette (Gischel-Diskbasic). Schicken Sie mir Ihre Liste. F. Fassbender, Feldstr. 8, 4047 Dormagen 5



FUNDGRUBE ★ FUNDGRUBE ★ FUNDGRUBE ★ FUNDGRUBE

Tausche Software in ML + Basic für den Sharp MZ-700 (731), umfangreiche Softwareliste vorhanden; Wilhelm Frank, Hopfenstr. 1, 8309 Au/Hallertau

Verkaufe meinen Sharp MZ-731 inkl. Notstromversorgung für insg. 1000 DM (bei Stromausfall springt ein Akku ein). Bei Timm Buchheim: Tel. 0791/3463

Suche Tauschpartner für MZ-731 Software auf Diskette (Gischel-Diskbasic). Schickt mir Eure Listen. Frank Fassbender, Feldstr. 8, 4047 Dormagen 5, 02106/70798

★★★★★★★★★★★★★★★★★
MZ-700 Software
Gegen 1,20 DM Katalog bei K. Kratzer, Eschenstr. 14, 8500 Nürnberg 70, Anwendersoftw. + Spiele
★★★★★★★★★★★★★★★★★

■■ PC-1245/1251/1401/1260 ■■
Kassettenrecorderinterface 12 DM anschlußfertig. Jeziorowski, Mangenbergerstr. 7, 5650 Solingen

★★★ MZ - 700 Software ★★★
Achtung: Ab sofort Joystick für MZ 700 Spiele, voll kompatibel!!! Info bei Peter Schon, Eichenweg 13, 6305 Buseck 1, 06408/1206 ab 18 Uhr

SINCLAIR SPECTRUM

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
SOFTEIS....SOFTWAS??...
SOFTWARE!!
Print »Tausche Top-Programme«: New Sticht, Am Heideacker 2, 8560 Lauf

★★★Verkaufe★★★
ZX-Spectrum 48 K + Software + Literatur. Preis 400 DM, Angebote schriftl. an C. Knöppler, Louisenstr. 12, D-2870 Delmenhorst

★★★★★★★★★★★★★★★★★
TAUSCHE SPECTRUM-SOFTWARE
JAN WINCKELMANN, AM HEIDBERG 6 A, 2359 H.-ULZBURG
★★★★★★★★★★★★★★★★★

Dateipgm. für Spectrum 48 K: 20 DM **Microdrive-Version:** 40 DM univ. einsetzbar, superschnelle Suchroutinen. Info g. Rückg. M. Scholz, Habermannstr. 37, 2050 HH 80

Verkaufe ZX Spectrum (48 K)mit Recorder für 400 DM, Franz-Josef Burkart, Hauptstr. 65, 6571 Martinstein

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
Verkaufe ZX Spectrum 48 K, engl. Handbuch + Printer + Software (z.B. Terror Daktil) für 450 DM! (oder einzeln) Tel. (ab 17 Uhr) 06183/2177

Schaltbild für Spectrum, Ton aus dem TV-Gerät, nützliche Poke's.. Info gegen adr. Freiumschlag, bei H. Finders, Rumpenerstr. 80, 5120 Herzogenrath 3

PIO/Interface/Prg.-Forth-Flight Simu.-VV File-Maziacs-Ship of Doom — 2 Leerca./Bücher-ZX Maschc.-ZX Spiele-ZX Spec.Hauptb/Alles 300 DM/M. Rupp, Box 143, 9050 App.-Ch

■■■ATOMREAKTOR■■■
Simulationsspiel für 48 K
Kassette 20 DM
MS Softw., 8015 Markt Schwaben
Schweigerweg 65

ZX-Druckerpapier, beste Qualität, ab 3 Rollen je 10 DM, C 10 Chrom-D.-Cass. ab 10 Stck je 2,50 DM bei Mehrabnahme = Preisnachlass + Porto, EST, Flügeldamm 13, 3 Hannover 21

MICRODRIVE U. INTERFACE 1
Neu! Originalverpackt! Unbenutzt! Nur 450 DM incl. Versandkst. Scheck an: D. Lencer, Gausstr. 4, 4130 Moers 1/Tel. 02841/35469

MICRODRIVE U. INTERFACE 1
Neu! Originalverpackt! Unbenutzt! Nur 450 DM incl. Versandkst. Scheck an: D. Lencer, Gausstr. 4, 4130 Moers 1/Tel. 02841/35469

SPECTRUM x VC 64 x BBC x Oric 1 Hobbitlösung für diese Rechner jetzt noch ausführlicher mit neuen Erkenntnissen! 10 DM Schein, R. Elze, 46 Do-50, Baroperstr. 448

Mathematikprogramme
z.T. Pascal-compiliert, daher superschnell. Ideal für Schüler und Studenten. Liste gegen Freiumschlag bei Uwe Schmid, Tannenäcker 94, 7900 Ulm 10

Spectrum 48 K und Spectrum 16 K, jeweils mit Spitzensoftware und Literatur: 400 DM und 500 DM Farb-Portable, 10 Monate alt 480 DM, Tel. 0711/224985

Achtung! Aktienbesitzer
Wer hat Interesse an einem Chart Programm? Wochen- u. Monats-Charts 5-u.10-Wochenschnitt. Analyse des eigenen Aktiendepots usw. Mein Börsenerfolg ist mit diesem Programm gestiegen. Je größer die Nachfrage desto niedriger der Preis. Dr. Kienzle, Feldbergstr. 48 a, 8000 München 82, 089/4300505

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
3 MC-Games f. Spectrum 48 K auf Cass. (neue Idee! keine Kopien! **Super!!**) 10 DM Schein + Rückp. an: Clockbyte, Eichendorffstr. 17, 3167 Burgdorf/Kommt in 2 Tagen
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

Suche KEYB. SAGA 1/FP+IS Compiler mit Beschreibung/Verk. sämtl. Schaltpläne: ISSUE 2 + 3 + 3b/ (80 K Softswitch) Suche -8x4164 Biete od. verk. 27127 30 DM/06103/67197

Poky = Viele nützliche Poke-Befehle und Tricks für Ihre Anwendung. Nur 15 DM/Cas. Scheine/Scheck an R. Heinrich, Schroerstr. 34, 4390 Gladbeck
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

Definieren von Zeichensätzen (Sonderzeichen, beliebig viele UDGs, Umlaute etc.) für 48 K Programm auf Cassette 25 DM, Ruch, Starenkamp 43, 208 Pinneberg

❊❊❊ MUGSY ❊❊❊
COMICADVENTURE VON MELBOURNE FÜR 35 DM per NN. ★Für 48 K Spectrum★★★Bei: Jan Weigner, Carl-Schurz-11★★2800 Bremen 1★Tel. 0421/346387
Jetzt gibt es auch Strippoker für den 48 K Spectrum★Stripjack★Sie spielen Blackjack gegen den Computer, in Form einer Frau. Von J. Weigner und M. Reimann★Neu★

Welche Softwarefirma ist an guten Spielen für den 48 K Spectrum interessiert? (Stripjack) Jan Weigner, Carl-Schurz-Str. 11, 2800 Bremen 1, Tel. 0421/346387

●●●●●●●●●●●●●●●●●●●
Verkaufe!
ZX-Spectrum 48 K + Recorder + Joy.-Interf. + Quickshot + 150 gek. Progr. + Literatur (700 DM) Tel. 07562/8527 (ab 18.30 Uhr)

Riesensoftwarebibliothek: Arcade Games, Anwendung, Schule, Hobby, Tips .. Vergleichen Sie das einmalige Preis-Leistungsverhältnis im Gratis-Info bei O. Hartwig, Rosenschule 8, 234 Kappeln!

48 K Spectrum + Spitzensoftw: Hobbit, Penetr. + Datakassettenrec. + Lit. für öS 4800, auch Einzelverkauf!! Wienerstr. 76, 3002 Purkersdorf, Tel. 02231/3814

Soundgenerator f. ZX 81/Spectrum 3-stimmig, Rauschgen, Hüllkurvengenerator, 2 Pio, komplett (Verstärker + Lautspr.) 85 DM, F. Förster, 4270 Wulfen, Dinker-Allee 32, 02369/5262

Wegen Systemaufgabe z.verk.: Org.Software: Fighter Pilot 48 K, Beta-Basic 16/48K, M-Coder 16/48 K, Infos: M. Schmitt, Tel. 0911/673725, Zwernberger Weg 3, 85 Nürnberg

Wer betreibt am Spectrum einen Akustikkoppler, oder kennt eine Bidirektionale serielle Schnittstelle nach RS 232 C. Rolf Wessling, Am Sportplatz 8, 4550 Bramsche 2

★★★Wettervorhersage★★★
Eingabe von Luftdr., Temp., Windr. usw.(48 K) Vork. 15 DM/NN. 18 DM. M. Hanssmann, Rote Hohl 9, 5414 Vallendar

Tausche meine SW (Wert 1500 DM) gegen prog. Joystick-IF oder Kempston-komp. IF + Joystick oder Interface) Tel. 07585/2007

Verkaufe Sinclair ZX-Spectrum 16 K+Literatur+Speichererweiterung (defekt) + Programme (Mathe + Spiele) + Recorder NP 500 DM, VB 320 DM ★★Tel. (ab 16 Uhr) 0209/75965★★

Spectrum 48 K — Kontoführung — verwalten Sie Ihre Finanzen; 64 Z/Zeile, 12 Monate je 50 Posten, Microdrive komp. 25 DM, Weigand, Brinellstr. 7, 4000 Düsseldorf 12

Verkaufe: ZX-Spectrum 48 K + Microdrive + Interface + Tastatur + Bücher + vieles mehr!!! Melden bei: G. Dietze, 46 Do-1, Vogelpothsweg 16, Tel. 175115

★★Atari/Spectrum-User-Club★★
monatl. Clubzeitung, gr. Programmangebot, Beitrag nur 5 DM. Info gg. Rückporto bei: ASUC, Gütersloherstr. 68, 4803 Steinhage

ZX Printer + 4 Rollen Papier Preis 150 DM. Suche Vokabeltrainer für Spectrum. Suche Soft- und Hardware, Angeb. u. G. Stoetzel, Im Wiesengrund 68, 3006 Burgwedel 3

Super-Datei- und Terminprog. mit Anl. für Spectrum 16 u. 48 K mit Microdrive. Einzeln 15 DM, beide 25 DM Schein/Scheck! H.-M. Füssel, Freseniusstr. 10, 6000 Frankfurt 1

Verkaufe Spectrum 48 K mit Profiltastatur, Interface und GP 100 A gegen Gebot. U.-K. Kugel, von-Behringstr. 163, 4152 Kempen, Tel. 02152/53233

Brauchen Sie FLoppys, Joysticks, Tastaturen, Lightpens, Sprachmodule oder Software? Wir haben alles! enorm günstig! Info 1,50 DM:Freitag, Lehar 10, 8552 Höchstadt



FUNDGRUBE ☆ FUNDGRUBE ☆ FUNDGRUBE ☆ FUNDGRUBE

Verkaufe Drucker Seikosha 6 P 100 A Mark II + Interface ZX LPrint für VB 600 DM. Rudolf Römer, Im Ohl 16 a, 5950 Finnentrop, Tel. 02721/6633

★★★★★★★★★★★★★★★★★
NEW HARDWARE ADD ONS for ZX Spectrum: ZX 81 (and in the Future »Sinclaire QL«) I. Grube-Herm. Schäffer 11, 4800 Bielefeld 1, (Info 1 DM)

ZX Spectrum! ZX 81! ZX Spectrum! ZX Suche Software für ZX Spectrum und ZX 81! Liste an: U. Tapper, Jakob-van-Oyken-Weg 8, 2972 Borkum

Verkaufe und tausche MC-Progr. für 16/48 K Spec. Liste von und an T. Übelhör, Gertrudisstr. 12, 6729 Leimersheim, ca. 100 Prg. Suche billiges Joystickinterface.

!!! Hallo Freaks !!!
Ich gründe einen Spectrumclub!!!
Eine Supersache!!!
Info durch: Thorsten Hoppe, Harzstr. 40, 3342 Schladen, ■Bitte + 50 PF■

Spectrum-Programme (Originale) Manic Miner und Fighter Pilot (nur 1xvorrätig) Beide: 50 DM, erstes Angebot gilt: Tel.: 06348/3129 (von 14-15 Uhr)

■★SPECTRUM■★
Börse Tausch + Kauf
+ Software + Informationen + Hardware + Neuigkeiten, R. Hecker, Griesstr. 16, 4019 Monheim

Suche Hardware für Spectrum z.B. Monitor (farb.), Lightpen, usw. **Billigst!!!** (auch leicht ! defekt) Martin Haack, Sommerrain 1, 7447 Aichtal-Aich, Tel. 07127/59370

Prog. **Joyst. Interface Schaltpl.** 15 DM, Fert.Platine: 40 DM; Kassette Einf. in Spec. Assembler: 30 DM, Schein an: Frank Vosseler, Kopernikusstr. 18, 7141 Benningen

Verkaufe wegen Systemwechsel: Spectrum 48 K + Videoausg. + Tastatur + 2 Joyst + Joys + Interface + Software + div. Fachzeitschriften = 830 DM!!! Zimmer, Keithstr. 29, 1 Berlin 49

Professioneller **Makro-Assembler:** Codiert den ges. Befehlsvorrat, Makros, Labels, ... Superschnell! Preis: 19 DM, Versand per NN. Tel. 00437712/36822 Österreich

Suche ZX-Spectrum-Rom-Module f. Interface 2 (neu o. gebr.) Martin Kohn, Im Westenfeld 32, 4760 Werl

Tausche Spectrum Software!
Viele gute Programme. Schickt Eure Liste an Thomas Göttsch, Bahnhofstr. 7, 2306 Schönberg, Sinclair for ever!

Verkaufe: Spectrum 48 K 400 DM, Interface 1 + Microdrive + 3 Cartriges 420 DM, Markus Brandes, Taubenheimstr. 25, 7 Suttgart 50, Tel. 0711/569123

Gelegenheit!
Sinclair-Drucker, wenig gebr. VB 100 DM, M. Mielke, Tel. 02336/17756

Spectrum-User Raum Nürnberg
Für Erfahrungsaustauch gesucht, besitze großes Fachwissen und viele Prgs. Michael Niekut, 8500 Nbg. 50, Annette-Kolb-Str. 15

ZX-Spectrum 48 K + ZX-81-16K
Programm-Tausch
Anruf oder Briefe an:
V. Bongé, Nordweg 13, 4476 Werlte, Tel. 05951/2247 (nach 18 Uhr)

Verkaufe Spectrum 48 K, Dtsch. Handbuch, fast neu, DM 380,—, Tel. 02232/47697 H. Ley

SUCHE Hardware-Bausätze und Anleitungen sowie gebrauchte (auch defekte) Peripherie für Spectrum, Armin Schüßler, Schlesierstr. 60, 8789 Wildflecken 2

★★ Super Spectrum-Programme ★★
15 Action- und Denkspiele auf MC für nur 30 DM (Schein oder Scheck), Thomas v. d. Werth, Im Sohrfeld 3, 2165 Harsefeld-Hollenbeck

ZX Spectrum 16 K + dt. Handb. + extra Netzadapter: 290 DM. Über 100 MCODE Prg. auf Kassetten: 70 DM. Beides 340 DM. Neue Speichererweiterung auf 48 K 50 DM. Tel. 06383/7490

Superpreiswerte Spectrumhardware Kempston-kompat. Interface, Bausatz 25 DM, fertig 35 DM, für absolut alle Spiele, Prog. b.: Joystick-Interf. z. Anlöten: 29/39 DM ■ z.Stecken: 45/59 DM ■ Preise + Porto & Verp. 5,50 DM, Info gegen Rückumschlag von Jörg Goschke, Neue Str. 45, 6365 Rasbach 3

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
LETZTER AUFRUF:
Einsteigen zum **Billig**flug der **Dumping-Preis**-Airlines: Nur noch **Bücher**- und **Software**-Tickets wegen Systemwechsel!! **Info**-Ticket für nur 80 PF bei M. Eckert, Frankf. Landstr. 69, 61 Darmstadt 12, 06151/375793
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

Wer VERKAUFT folgende Programme: Train Game, Stonkers, Johnny Reb., Jet Set Willy, Heathrow, Krakatoa, Olympimania, Masterfile V 09, The Alchemist, 04106/60922 ab 19 Uhr

Verkaufe ORIGINAL-SOFTWARE
z.B. Masterfile, Omnicalc, Compiler, Nightflite II, Football-Manager, Manic-Miner, 3 D-Tanx, Psst, 10 DM je Cassette 04106/60922 ab 19 Uhr

48 K + gr. Tastatur m. 10er Block + Recorder + TV + Centronic Interface + Tasword II + 2 Bücher + div. Programme VB 1000,— Tel. 04261/8096

Software-Tauschclub in Freiburg?
Interessenten bitte schreiben an Karl Schäfer oder 07633/7461 Mühlhauserstr. 2, 7813 Staufen 1, Vielen Dank!

Disassembler in MC — Erkunden Sie das Spectrum-ROM! Sys. variablen/Error-Codes/Kalk.-Befehle — Info gegen adr. Freiumschlag M. Graf, Drosselweg 8, 7031 Grafenau 1

Für das Programm »Hurg« suche ich eine deutsche Anleitung. Wer kann helfen? Angebote an F. Schmidt, Falkenseer Ch. 236 1000 Berlin 20

Neu★ZX-Spectrum — Software★Neu
Neue Anwendungen / Neue Spiele / Tolle Preise / Keine Raubkopien / völlig neu am Markt, grat. Katal. ZX-Soft P.O.Box 2361, 8240 B'gaden

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
(Schweizer) Spectrum-Fans
Tausche Software, Liste an: G. Baumberger, Gatterächer 22, CH-8116 Würenlos, Beeilt Euch!!!

Spectrum: Alle MC: Duell, Spacebike, Soundcheck: Je 5 DM/Copysave 10 DM; Info 1 DM o. Vorausszahlungen direkt im Umschlag an: Michael Offergeld, Passmannstr. 9, 5142 Hückelhoven 8

Neu! Das beste z.Zt. erhältliche Interface zum Anschluß von Shugardlaufwerken; komplett mit Utility-Disk nur 428 DM, Info: Freitag; Lehar 10, 8552 Höchstadt

Verkaufe Spectrum 48 K + Bücher, Deutsches Handb., Demokass, Programme auf Kassette m. Listings, Frisch gewartet 490 DM. M. Nockenberg, Brambecke 26, 56 Wuppertal 23

Latein — Englisch — Französisch
Sie brauchen VO-Plus, das absolut Anwenderfreundliche, leistungsfähige Vok.Prog. 20 DM Vorausz. A&O-Soft I.-Kurz-Str. 50, 44 Münster

Suche für Spectrum DFÜ Software, Akuostikkoppler mit FTZ Nummer + serielle Schnittstelle RS232C Angebot an E. Agnischock, Wildenesch Nr. 6, 4530 Ibbenbüren I

Tausche Programme. Verkaufe Copy Copy Kopier + 100%ig jedes Prog. Liste oder (für Copy) 20 Mark an Joachim Hollenberger, Hauenweg 134, 8705 Zellingen

Verkaufe ZX Spectrum 48 K mit ZX Printer, Handbuch, 8 Büchern, Golf, 40 Time Gate, Irrgarten, Donkey Kong, Forth, VU3D, Star Treck, Flight Simu. u. ANDERES Tel. 05207/8000

48 K Spectrum + 110 Progr. + 7 Bücher + Kempston Joystickinterf.; kaum gebraucht! für VB 700,— DM, Mo, Mi, Do ab 16 Uhr Tel. 0228/233386

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
Verkaufe
ZX-Spectrum 48 K + viel Hardware + sehr viel Programme. Auch einzeln! Röhrig 06046/7627
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

Sinclair QL mit Software (ABACUS, Archive, Easel, Quill), 8 Cartridg. engl. Handbuch, etc.. Meistbietend zu verkaufen! Tel. 0241/503162

Achtung:

Wir machen unsere Inserenten darauf aufmerksam, daß das **Angebot**, der **Verkauf** oder die **Verbreitung** von urheberrechtlich geschützter Software nur für Originalprogramme erlaubt ist.

Das Herstellen, Anbieten, Verkaufen und Verbreiten von **»Raubkopien«** verstößt gegen das Urheberrechtsgesetz und kann straf- und zivilrechtlich verfolgt werden. Bei Verstößen muß mit Anwalts- und Gerichtskosten von über DM 1000,— gerechnet werden.

Originalprogramme sind am Copyright-Hinweis und am Originalaufkleber des Datenträgers (Diskette oder Kassette) zu erkennen und normalerweise originalverpackt. Mit dem Kauf von Raubkopien erwirbt der Käufer auch kein Eigentum und geht das Risiko einer jederzeitigen Beschlagnahmung ein.

Wir bitten unsere Leser in deren eigenem Interesse, Raubkopien von Original-Software weder anzubieten, zu verkaufen noch zu verbreiten. Erziehungsberechtigte haften für ihre Kinder.

Der Verlag wird in Zukunft keine Anzeigen mehr veröffentlichen, die darauf schließen lassen, daß Raubkopien angeboten werden.

Die originale Spectr. Zeitschrift auf Cass. für nur 5 DM (bar/EC) gibt's von: R. Wacker, Untergasse 6, 6456 Langenselbld. Incl.: Tips + Software, Pokes, Gewinnspiel + 1 Gratisanzeige für jeden Besteller!!!!

Verk. Orig.-Cass.: Schach 15,—/Ant.-Att./Red Baron/ 3 D Comb. Zone/Corr. of Gen./Jungle Trouble 15,—/ Fred 20,—/BETA-Basic 1.8 25,—; P. Münnich, 0531/52731 ab 17 Uhr

Spectrum 48 K + Recorder + Joystick mit Interface + Bücher und (Software = 500 DM) neuwertig; zusammen für nur 650 DM zu verkaufen. Tel. 06325/8865

Spectrum 48 K + gr. Tast. + ZX-Printer + 4 R.Papier.Ausf.Lit. (6 Bücher). Pascal, Forth, Beta-Basic, Chess, Tasword II, Ass. — 30 Games in MC. 850 DM, 07271/3904 ab 19 Uhr

Profi Grafik für 20 DM ?
Klar! 13 starke Befehle für ganzen Bildschirm auf Cass. Färben, Zeichnen, Fill, Schnellkopie ... Dursch, Fichtestr. 3, 8480 Weiden

Weltgrößte Spectrum Datei!
50710 Zeichen / 48K — 7020 / 16 K, 17 schnelle Befehle! Copy mögl. Unglaublich aber wahr: Cass. 20 DM, Dursch, Fichtestr. 3, 848 Weiden

★★★ ZX Spectrum ★★★
Tausche oder verkaufe über 200 Prog. Info und Liste gegen 80 PF bei Bernd Grimm, Altburgerweg 9, 7260 Calw-Hirsau

■■Programmieren Sie selbst?■■
Stellen Sie Hardware her?
★★Wir kaufen★★
Angebote an: ZX-Soft P.O.Box: 2361 8240 Bgaden; Es lohnt sich

Keine Schwarzkopien! Preishammer! Original-Spectrum Programme ab 15 DM. Liste gegen 80 PF in Briefmarken von. D. Lencer, Gausstr. 4, 4130 Moers 1

Keine Schwarzkopien! Preishammer! Original-Spectrum Programme ab 15 DM. Liste gegen 80 PF in Briefmarken von D. Lencer, Gausstr. 4, 4130 Moers 1

Graphiken u. Bilder leicht selbst erstellen? Womit? PAINT-PLUS wo? A & O-Soft, I.-Kunz-Str. 50, 44 Münster, Wieviel? Lächerliche 25 DM: Schein/Scheck, Katalog 80 PF

Tausche Supersoftware
Liste an Heiko Schlüter, Wallgartenstr. 20 F, 3167 Burgdorf, Tausche auch gegen Light-Pen, Soundbox, Interfaces, Drucker, etc.

Hardware-Bauanleitungen: RESET o. Prg. Verl., Ton aus TV-Gerät, versch. Interface ... — Info gegen adressierten Freiumschlag, Postfach 2532, 3300 Braunschweig

Verkaufe neues Interface; 2! Anschlüsse für 2 Joysticks! Kein Laden mehr! Dirk Auer, Berlinerstr. 6, 6456 Langenselbold

Ultifile 4 das bekannte Dateisystem gibt es jetzt auch als MICRODRIVE-Version DM 20,—, Finckh, Landsberger Str. 425, 8000 München 60

Microdrive neu m. Garantie, Shinwa CP 80, Alphancom 32, Seikosha Drucker, Joystick m. Interface, Tagespreise erfragen Tel. 089/8342934





★ FUNDGRUBE ★ FUNDGRUBE ★

Spectrum 48 K mit Profitastatur Microdrive, Druckerinterface, Epson PX 80 wegen Systemwechsel abzugeben gegen Höchstangebot, Tel. 089/8342934

Suche für Spectrum 48 K Interface um Commodore Floppy anschließen zu können, sowie Assembler/Disassembler. Thomas Ackermann, Bergstr. 37, 8521 Falkendorf

---

Spectrum 48 K, AU-Buchse, Joystick-Interf., Orig. PGM's (Manic Miner, Jet Set W., Atic, Psst, Flightsim. Bugaboo) Alles neu für 520 DM, VB evtl. einzeln, Tel. 02152/1751

TAUSCHE SPECTRUM SOFTWARE
LISTE AN
WERNER STECK
ZUM MÄRCHENLAND 5
4000 DÜSSELDORF 1

Verkaufe Seikosha GP-100A Drucker mit Interface für 700 DM. Werner Steck, Tel. 0211/231857 nach 19 Uhr

---

★ ★ ★ ★ Freiburg ★ ★ ★ ★
Wer in FR hat auch einen Spectrum und ist an Erfahrungsaustausch u.s.w. interessiert? Tel. 445302 FR

ZX SPECTRUM 48 K
gesucht. Mit oder ohne Peripherien Demokassette und dtsch. Handbuch sollte dabei sein. Tel. ab 20.08 abends 07558/493

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
Tausche meine gesamte Programmsammlung gegen gut erhaltenen Drucker. Tel. 05171/41771
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

Sprites für den Spectrum
in Mspr. mit 17 Funkt. für nur 25 DM + Spriteeditor + ausf. Beschreibung. Nur bei E. Schabenberger, Tl. 933082 Waffenschmieds. 12, 8000 München 81

The Quill Adventure-Generator mit deutschen Systemmeldungen 69 DM, Baud-Copy ein Kopierprogramm mit 10 verschiedenen Baudraten DM 19,— Tel. 0211/489530

Sind sind im keinem User-Club?
Dann fordern Sie unser Info an. Spectrum User-Club Wuppertal, Rolf Knorre, Postfach 200102, 5600 Wuppertal 2

---

1 Profiltastatur Spectrum 120 DM (neu 200,—) zu verkaufen. Suche ZX 80/81 für 50 DM. Henry Stöhr, Grenzacher Str. 17, 8640 Kronach, Tel. 09261/4254

Eng. Vokabeltrainer mit Super-Graphik und Sound! Programm auf Kassette 10,— auf Microdrive 30,— Tim Harns, Software, Ringstr. 31, 2904 Hatten 1

■■ GP 100 A ■■
Verkaufe wegen Systemwechsel Seikosha GP 100 A. 2 Monate alt 499 DM. R. Römer, Im Ohl 16 a, 5950 Finnentrop, Tel. 02721/6633

ZX SPECTRUM USER CLUB
ROLF KNORRE
POSTFACH 200102
5600 WUPPERTAL 2

Verkaufe: ZX Spectrum in Originalverpackung, guter Zustand für 250 DM, Steven Schindel, Kirchstr. 49, 5163 Langerwehe, Tel. 02423/3867

Specdraw das Grafikprogramm für den Spectrum 48 K zeichnet, malt, speichert, mischt, scrollt usw. Nur 33 DM. Info gg. Rückumschl. von: H. Müller, Dörfelweg 5 a, 1 Berlin 49

■■ Super Spectrum Software ■■
Tausche Spectrum Programme, viele Programme vorhanden, Interes. an Schmutzer Leopold, Weinzierlb. 1, A-3252 Petzenkirchen

---

Verk. Softw. wegen Systemaufgabe Kass. 20,— (Schein) 1,— Info Bücher ab 20,— Bauanleitung 10,— T. Oltzen, Sinnersdorfer Feld 30, 5024 Pulheim 4

Suche Utilities. Habe ca. 250 Prg. zum Tauschen. Ruf mal an!!! Tel. 040/6565713

Suche RTTY-Prg. Send/Empf. für Spect. RS232-Int. 1+M-Drive vorhanden. Wer schreibt C64/20 RTTY-Basic Prg für Spect. um? Erfolgshonor. A. Funk Softw. gesucht. 08195/547

Suche günstigen Spectrum mit 48 K, mit evtl. paar Programmen. Melden bei: Jürgen Feger, Heubach 26, 7622 Schiltach

---

Verkaufe Magic Paint für den 48 K Spectrum. Komfortables Grafikprogramm in Maschinensprache. Info (80 PF) bei oder 10 DM an F. Mayer, Am Mandelgarten 5, 6713 Freinsheim

---

Datafile-48K/Einrichten, sortieren, suchen-drucken (auch Aufkleber) beliebiger Dateien/Ausf. Handbuch deutsch — nur 50/Scheck-NN von: Kniese, Danziger Platz 2, 6 FFM 1



FUNDGRUBE ★ FUNDGRUBE ★ FUNDGRUBE ★ FUNDGRUBE

Original-Cassetten, je nur 1mal, 10 DM unter Neupreis. Keine Kopie (Mugsy, Ant Attack, Jet Set Willy) Tel. 07634/8631

Sinclair-Drucker + 1 Papierrolle wegen Systemwechsel abzugeben. Alter: 6 Monate. Bisheriger Gebrauch: 1 Rolle. Preis 100 DM, Tel. 02607/1204 ab 18 Uhr

Wegen Systemwechsel zu verk. 58 K-Spectrum + 300 MC Progr. ca. 79 User-Progr. + 5 Progrsprachen + 30 Advent. Nur Softw. 350 DM. Zusammen 850 DM, Jaspers, PF 1245, Herzogenrath

★★★★★★★★★★★★★★★★★
! Österreich !
LOGAR BERND
LIEB. HAUPTSTR. 184
A-8041 GRAZ
★★★★★★★★★★★★★★★★★

★★ Programmbank ★★ für 10 DM Verwalten Sie Ihre Programme (bis zu 1000!) Eingabe: Pgmname, Hersteller, 16/48 K, Typ. Mit Ausdruck! M. Pörsch, Karlstr. 34, 7270 Nagold

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
Mathe- und Hilfspgme
in MC (sehr schnell)
Liste gegen 50 Pf bei
★SWAP★ M. Pörsch
Karlstr. 34/2, 727 Nagold
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

ZX Spectrum User-Club
Fordern Sie unser Info an!
Rolf Knorre, Postfach 200102, 5600 Wuppertal 2

Tausch MC-Programme
Interessenten wenden sich bitte an Dirk Unterderweide, Hauptstr. 23, 3565 Breidenbach Tel. 06465/438

Verkaufe Umst.halber Sp. 48 K mit 200 Spielen u. Utilities, Neuwert: ca. 4 - 5000 DM, 800 DM VHB, Tel. 06163/3784 (P.S. oder Tausch gegen Auto)

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
Der Sinclair Micro Club
Wir organisieren Soft- und Hardwaretausch rund um den Spektrum, Infos gegen frank. Rückumschlag, Am Porzhain 26, 5908 Neunkirchen

Super Digital Tracer 170 DM, komplett mit Zeichenbrett!!! Bericht in Happy Computer 7/84, Reinhard Atzbach, Laubachstr. 4, 6209 Hohenstein 5, 06124/12217

★ Verkauf ★
ZX Spectrum 48 K 450 DM + 250 Prog. 250 DM + 5 Bücher 50 DM; wegen Sys.wechsel bei Fadda Gervin, Tel. 09441/7515

Verkaufe Spectrum 48 K + 500 1A-Programme + 2 Spectrum-MC-Bücher + 1 Pascalbuch + Joystickinterface für 999 DM ★Tel. 08106/7085★

Sinclair QL User-Club
Der erste in Deutschland, Interessenten werden gebeten, Informationen gegen RP. einzuholen: Bohnbüchel 1 A, 5090 Leverkusen 3

Spectrum 48 K Fußball f. u. 2. Liga sowie jede andere. Menügesteuert div. Tabellen. Info g. Rückumschlag Cass. u. ausf. Anl. 20 DM + NN, H-P Frings, Nelkenweg 7, 5190 Stolberg

Suche für Spectrum 48 K:
Interface 2, Joystick, Anwendersoftware auf Cass., Anleitungen Harald Strub, Korellengarten 32, 6550 Bad Kreuznach

Joystick-Interface für 2 Joysticks leicht programmierbar für alle Spiele. Sehr einfacher Selbstbau. Ausf. Bauanleitung 10 DM, Hans-P. Frings, Nelkenweg 7, 5190 Stolberg

Microspeech Sprachsynthesizer
5 Mon. alt. DM 120,—
Klaus Rotter, 4100 Duisburg 14
02135/2940 ab 19 Uhr

Suche: Gr. Tastatur, Drucker, Liter. Software (auch evtl. Tausch) Frank Fink, Carolinenglückstr. 29 a, 4630 Bochum, Tel. 0234/524676
★★★★★★★★★★★★★★★★★

Vokabel-Prg. 1.3: Bis 4000 Vok., neuartige Speicherverwaltung, voll Menügesteuert, Bandoperationen! Optimal f. den Schulgebrauch. DM 19/NN. 0043771 2/36822 Österreich

10 neue Zeichensätze + Prgr. zum Entwerfen von eigenen Zeichen. Alles auf Microdrive 30 DM, auf C-60 Cass. 10,— Tim Harms, Ringstr. 31, 2904 Hatten I

Spectrum-Aufsatztastatur 75,— ZX-Printer mit Papier 70,— ROM-Listing Buch 35,—, Pascal-Buch 15,—; Jürgen Kühn, Jan-von-Werth-Str. 82/4; 5170 Jülich

Abersoft Forth + 2 Bücher 125,— Supercode 30,—; Hobbit 45,—; Micro-Print b. 85 Zeichen/Zeile 25,—; Joystick-Interf. progb. 55,—; J. Kühn, Jan-v-Werth-Str. 82/4, 517 Jülich

Endlich! Snurf ist da! 48 K 16 Screens in toller Grafik. Nur Filme sind besser. Superschnell durch MC. 49 DM Scheck: H. Fiebig, Kirschbaumstr. 1 B, 5603 Wülfrath

Kaufe günstig **Spectrum-Software** (keine Raubkopien) und suche in DSSD Kontakt zu anderen. Spectrum-Usern. Peter Schnelle, Ben.Schmittmannstr. 7, 4000 Düsseldorf

★★ Achtung! Gelegenheit! ★★
Verk. ZX Spectrum 48 K + Joystick + Kassettenrec. + 3 Bücher + über 30 Prg. = 580 DM VB, Tel. 05201/2748

Der Effektenberater ist da
verwaltet 800 Effekten. Ihr Depot ist Menügesteuert, hat ein einmaliges Auswahlsystem usw. usw., J. Rudolph, Ehlenerstr. 7, 3501 Hoof

Quicksave für jeden **Spectrum**, jeden Recorder. Lädt Programme, Bytes, Daten und saved sie mit bis zu **4facher Geschwindigkeit** neu ab (z.B. Manicminer in 45 Sek.) **10 Baudraten** einstellbar. Zum schnellen Laden wird Quicksave nicht benötigt. Incl. Anl., Cass. Porto: 30 DM (Scheine) V. Marohn, Am Beilstück 30, 4600 Dortmund 50
• • • • • • • • • • • • • • • • •

Suche Software (Tausch-Kauf) The Quill, Paintboc, Olympicmania, Bandersnach, Speed Duell; Alle mit Anleitungen, Angebote an Jörg Liesen, Eggeweg 166 c, 48 Bielefeld

Suche detusche Programmbeschreibung für Master File, VU-3D, Forth-Abersoft, Pascal, Devpac 3. Antwort mit Preisvorstellung an Kneiphof K. Grillparzerw. 12, 4040 Neuss 21

Suche f. 48 K Spectrum: Forth, Pascal, Beta-Basic, Monitor, Assembler, Flight-Simu. und The Hobbit, nur mit Originalverp. R. Rabe, Kehlerstr. 17, 755 Rastatt

Jet Set Willy, Unendliche Leben, Tricks zur kompletten Lösung für nur 5 DM von P. Schweer, Fibiger Str. 339, 2000 Hamburg 62

Verkaufe Spectrum 48 K (6 Monate alt, kaum gebraucht) + 50 Programme + 4 Bücher!!! 440 DM Dirk Auer, Berlinerstr. 6, 6456 Langenselbold, Tel. 06184/3510

Sinclair Spectrum 48 K, mit Kempston Joystick, Interface und 75 Programmen verschiedenster Art; in Originalverpackung, komplett nur 600 DM, 0511/716826, 19 Uhr

Verkaufe: ZX-Spectrum 48K + Microdrive, Interface, Tastatur, Bücher etc. Anfragen bitte an Fünter Ditze, Vogelporthsweg 16, 46 Dortmund, Tel. 0231/175115

SINCLAIR ZX81

Verkaufe ZX 81 + 16K-RAM, Handbuch, Netzteil, Originalrecorder, 12 Programme (Puc-Man, Pimania, Galaxiens, D.Kong). Wolfgruber Martin, Tel.: 08682/874 (ab 26.9.: 1874) ab 17 Uhr. Nur 300 DM.

• • • • • • • • • • • • • • • • •
ZX 81 16K Schlösser u. Burgenprog. auf Kass. über 80 Beschreibungen DM 39,— ★★ benisoft ★★ Obere Str. 30, 8720 Schweinfurt

Kuckuck! Wie spät ist es? Zeit für **»The Clock«**, die Softwareuhr für den ZX 81. Für DM 20 (NN + 1,70) von: DD-Software, Bernadottestr. 45, 6000 Ffm 50. Info: (069)587179

Hilfe Systemaufgabe!! Prof. ZX81 Tastatur mit 10er Block, Dauerfunktion,....sowie 16KRAM Erweit. zu verk.; ca. 100 ZX81 Progr. Bei Kauf gratis. Preis VS 02373/81744

• • • • • • • • • • • • • • • • •
Suche gebrauchten ZX81 evtl. mit Zubehör. Zahle bis DM 70,—. Tel.: 07031/31590
• • • • • • • • • • • • • • • • •

TiMex 1000 (ZX 81) + 16K. + allen Anschl., + 5 Bücher. Alles neuwertig! Wegen S-Wechsel f. VB 200 DM! Ang. an Kern, Zollstr. 19, 6653 Blieskastel

Verk. ZX81 + 16K + Software + Zubeh. wegen Systemwechsel für nur VB 200 DM / Suche VC 64 Prg. Thomas Klinkert, Eningerweg 34, 7417 Pfullingen, Tel.: 07121/77804

Olympia — Olympia — Olympia —
Das Super-Sport-Spiel für den ZX-81. Für nur 10 DM bei Jörg Didlap, B.-Nettekoven-Str. 7, 4048 Grevenbroich; auf Kassette!!

Die dunkle Pyramide!!!
Das neueste Adventure für ihren ZX-81. Auf Kassette für nur 10 DM bei Joerg Didlap, B.-Nettekoven-Str. 7, 4048 Grevenbroich

■ ZX81/16K vielseitig ZX81/16K■
★Vokabel-Lernen-Kinderleicht★
Info gegen Freiumschlag, Kassette 10 DM-Schein an H. Helmich Windhuker Str. 69, 4100 Duisburg 28

■ ZX81/16K Toll!! ZX81/16K ■
Prozent und Zinsrechnung
Info gegen Freiumschlag, Kassette 10 DM-Schein an H. Helmich, Windhuker Str. 69, 4100 Duisburg 28

Zu wenig Speicherplatz!
Hier ist die Lösung
>>Verkaufe 32K RAM<<
VB 110,— DM
W. Renfert; Tel.: 02525/4271

Load/Save/Verify/Index 16 K-64 K 10x schneller. Prg.-Name erscheint auf dem Bildschirm vor dem Laden. Kass. 22 DM. Kieffer Feuerdornweg 5, 7513 Stutensee 4, 07249/1258 ab 18 Uhr.

Tausche Chess-Champion MK 1 (Schachcomputer) + Casio PB 100 gegen ZX 81, mit 16 o. 64 KByte oder Sanyo Laser 210 mit 16 K. — Übernehme Versandkosten. Tel.: 07587/843 ab 19 Uhr

Supergrafic m. **FREIER ZEICHENDEFINITION** Repeat/Inversmodul I/O-Port **A/D-Wandler**
Syntesizer
Billig 05673/5956 **Billig**

Verkaufe 16-KByte für ZX 81 + 5 Bücher + ZX 81 Schreibmaschinentastatur ★ für nur 150,— DM ★ Telefon 02158/2089 -GREFRATH-

Original-Textverarbeitung für Ihren 16 K ZX 81, MC, Superschnell, 19 Seiten zu je 32 x 24 Zeichen für nur 10 DM (Nachn.) bei H. Wirth, Badenweilerstr. 14a, 7800 Freiburg

ZX-81 + 16 K + alle Kabel + 8 Bücher + Recorder 199 DM ■ Neupr. 550 DM
★★★★★★★★★★★★★★★★★
Joachim Hoffmann, Karawankenstr. 2, 62 Wiesbaden

DD for sale! The ultimate Q-Save-Program for the ZX 81 + 16 K or 64 K! Get yours for just DM 20 from ....DD-Software, Bernadotte 45, 6 Ffm 50, or call 069/587179 for Info!

+ ★ ZX 81 **Software** ZX 81 ★ +
Sehr schnelle **MC**-Programme! Keine Raubkopien! **Billig**!! bei Brandmeier, Meisenstr. 1, 8051 Langenbach. Info gegen Rückporto.

★ ZX-81 16 K-Software★
ca. 100 Programme zu kleinen Preisen. Spiele, Programmierhilfen, Anwenderprogr. Info gratis: C. Ellermeier, Blücherstr. 29, 45 Osnabrück

ZX 81 + 64 K + ZX-Drucker + Q-Save + Recorder + Ordner m. Progr., Tips u. Tricks und viel Software für 380 DM. Kein Teilverkauf!!! 02307/12225 (alles in Originalverpackungen)

Verkaufe: ZX 81 + 16 K. + gr. Tastatur + Netzteil + Literatur + 70 Super-Spielprogramme + Anwenderprogramme für nur 270 DM! Hubert Rolfes. Tel.: 04260/500

ZX-81 + 16 K + große Tastatur + viel Software (u.a. Flug-Simulation, Hires, Gauntlet, Pac-Man, uva.) NW 600/400 DM! bei S. Friske, Zur Wassermühle 13, 2875 Ganderkesee I

ZX 81 + 16 K, alle Kabel, Netzteil mit Handbuch, Programmbuch (über 80 Prog.) Programmkassette = 300 DM mit Kassettenrecorder ohne 250 DM. Thomas Erdmann, Estebogen 20, 2101 HH 96

ZX 81 79 DM + 16 K (Memo) 75 DM + ZX-Printer mit noch Originalrolle + Zu.-Rolle 110 DM ■ spitzen zu ■ Auch Tausch geg. Monitor ■ M. Doehring, Nordbruch 76, 4600 Dortmund 14

• • • • • • • • • • • • • • • • •
ZX 81 + 64 K + Zubehör
ZX 81 + 64 K Memop. + Anl.-Buch + Netzt. + 3 Bücher + Software zu verk. für 230 DM; Info bei Robert Greil, Sonnensteinstr. 23, 8114 Uffing

Verk.: ZX 81/16 K, große Tastatur, Recorder, 25 Kass., viele Listings M-Code-Buch (R.Zaks), Amateurfunk-Programme (NP ca. 1100 DM) VP: 350 DM. R. Jakob, Nußbaumweg 24, 89 Augsburg



FUNDGRUBE ★ FUNDGRUBE ★ FUNDGRUBE ★ FUNDGRUBE

Achtung! Suche 64 / eventuell auch 32 K Speichererweiterung. Bitte für 64 K 100, für 32 K 70 DM. Tel.: 06172/20691 ab 13.00 Uhr

Verk. ZX 81 + 16 KRAM + Aufsatztastatur + Amk.Software (Wert >350,—) + Bücher billig. Preis VB. Tel. (07451/4370) 17-18.30 Uhr. Uwe Sawoschtschenko Fds. Str. 6, 7240 Horb-1 (Rex)

● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●
Für ZX 81 Centronic Interface 100,— 32 K Erw. 100,— 64 K Erw. 110,— ab 20.00 Uhr. Tel.: 0711/339417

ZX 81/16 K + 2 Handbücher + Netzteil + Spielbuch + ausschaltb. Bildschirm + Auto-Repeat Anl. + 41 Seiten Tips + Tricks für DM 200 M. Dorst, 23 Kiel 17, Reling 8

Verkaufe ZX 81 + Recorderkabel + TV-Kabel + dt. Handbuch + Software-Listings + Adapter für nur 100,— DM. Stefan Kraus, Leubelfingstr. 122, 8500 Nürnberg 80, Tel.: 0911/612973

Verkaufe ZX 81 + 32 K + gr. Tastatur + 3 Bücher. VB 200 DM Sharp POCKET-Computer PC 1210 + Drucker CE 121 VB 200 DM, Tel.: 06209/3898 ab 18 Uhr

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
ZX 81 + 64-K-RAM + div. PROGRAMME (z.B. hochauflösende Grafik, Vokabeltrainer, Spiele) f. 300 DM. W.-D. Dittmer, Tel.: 0461/73244

ZX-81 Morse und RTTY-Empfang-Pgm. ohne Interface! Input in Earphone auf Kassette mit gebr. Anw. **25,— DM**
G. Holthaus, Irisstr. 73, 4542 Ed Hoek, Niederlande, Tel.: 01154/1591

Systemwechsel: ZX 81 neuwertig originalverpackt, VB 140,— DM; Buch mit viel. Progr. VB 30,— ■ 02361/44597 n. 18.10 h, Andreas Stöckl, Kolberger Str. 5, 4350 Recklingh.

SUPER—LERNKARTEI
Für jeden Lernstoff geeignet.
Rationell, effektiv, schnell
Kassette: Nur 30 DM. H.J. Joschko, Dr. Martin-Freytag-Str. 1, 321 Elze

Verkaufe: Timex-Sinclair (identisch mit ZX 81) komplett 115 DM, 16 K-Ram für ZX 81 65 DM, alles neu, zusammen nur 170 DM. P. Reiners, Schmielenweg 17, 4055 Niederkr.

Verkaufe: ZX 81 m. 2 K-Ram!, 16 K-Ram, Seikosha GP 100A, Druckerinterface, Memotech-Tastatur, Q-Save, Bücher, usw., sowie ZX 80 m. 8 K-Rom, ggf. einzel. Tel.: 09392/8625.

Verkaufe ZX 81 + 16 K mit Software und deutschem Handbuch sowie Zubehör. Alles für nur 110 DM. Sven Candidus, Elisabethstr. 24, 4223 Voerde ■ Tel.: 02855/81463

ZX 81: Verkaufe ZX 81 Software auch Tausch. Info gegen Rückporto an Olaf Schmidt, An der Landwehr 61, 4630 Bochum 1, Tel.: 0234/435811

Suche defekte ZX-81-Geräte
Speicher und PROGRAMME.
Schickt eure Listen + Angebote an: DIRK FISCHER, Johannistr. 57, 4500 Osnabrück

Verkaufe ZX-81 + 16 K und Kabel und Supersoftware: Schach, Space, Invaders usw. mit Handbücher für 180 DM. VB wenden an Jörg Didlap, Tel.: 02181/61263

Suche MEMOTEXT Modul, RS232, Interface, MEMOTECH ZX 81 Keybod — Alexander Bröhl, Bismarckstr. 20, 4005 Meerbusch 3, Tel.: 02150/5131

ZX 81 + 48 K + Tastatur + Aszmic-Rom + Pio — Ideal für Einsteiger ★ auch einzeln ★ Komplett 400,— ★★★ Westermayer ★★★ 08141/92243 ab 17 Uhr

Super!! Ich verkaufe ZX 81 + 16 K + Buch + Netzg. + 2 Rec.Kabel!! Um nur 230 DM!! Bei Claudius Dialer, Innstr. 4, 6020 Innsbruck, Austria!!

64 K-Memopackerweiterung gegen anschließbaren Drucker zu tauschen (an Spectrum). Michael Niekut, Annette-Kolb-Str. 15, 8500 Nbg. 50, Tel.: 0911/84264

Tausche Atari VCS Kassetten Frogger, Defender, Berzerk, Yars gegen ZX 81 + 16 K (voll funktionsfähig). Schreibt an T. Nägele / ZX 81, Im Klingnauer 18, 7890 WT-Tiengen 2

Verkaufe Originalsoftware: Flugs, Schach, M-Coder, Krazy Kong, Scramble, Frogger, Pac Man, Damper, Cosmic Guerilla; nur am Wochenende anrufen. Tel.: 0911/505424

ZX-81 Programme für 16 K, über 80 Programme (Spiele, Adventures, Utilities) sehr viel in MC. Preise unter 10 DM. Info 80 Pf. bei Jan Schilling, Feldstraße 5, 2723 Scheeßel

Bundesligafußballtabelle 1./2. Liga für ZX 81/16 K, Tabelle mit Heim-/Auswärtsbilanz. Info gegen Rückporto: Helge W.K. Bostel, 2084 Rellingen 1, Friedenstr. 14

Verkauf ZX 81 + 16 K + Aufsatztast. + Top-Software für DM 220 wegen Systemwechsel.
Tel.: 05271/34436 (17-19 Uhr)

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
ZX 81 + 32 K + Programmkassette + 2 Bücher + Netzteil + Handbuch + Kabel für 150 DM unter 05971/10225
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

Astrologieprogramme für den ZX 81 mit 64 K Memopack und HRG-Modul. Info gegen Rückporto von M. Blumenstein, Blumenstr. 9, 3000 Hannover 1, Tel.: 0511/4113

Verkaufe Sinclair ZX-Printer + 5 Rollen Papier (Printer 1 Woche gebraucht!) 170 DM, Karl-Ernst Kiel, Bahnhofstr. 91, 4986 Rödinghausen
Super ★★ Super ★★ Super

Memopack 64 K Aszmik-ROM Programme + Bücher auf Anfrage. D. Henkes, Tel.: 0511/423346 (19.00-21.00 Uhr)

Verkaufe ZX 81 — 16 K, Memotech-Tast. ZX-Drucker, Joystickinterface, Ventilator, Autoreparat. Alles in einem neuen Gehäuse, Programme, Lit. VB 550 DM, Stefan Kolb, Tel.: 06241/89753

ZX 81 + 16 K + HRG + 4 Bücher (ZX 81 ROM) + Spiele (Scramble, Defender...) + Toolkits (Meditor, Compiler...) NP: 800 DM ■■■ VB: 375 DM Tel.: 05937/1841

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
ZX 81 + 16 K + Tastatur + Buch + 70 Prg. Compiler, HRG, Meditor, Spiele.... 200 DM ■■■ Tel.: 05937/1580
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

ZX 81 Originalsoftware billig abzugeben. Liste bei Franz-Josef Burkart, Hauptstr. 65, 6571 Martinstein

Verk. ZX 81 + 64 K-RAM mit 2 Remote-Kontrl. Ausgängen (Diaproj.steuerung!) + kl. Tast., Software (z.B. HiRes), Literatur, NP: ca. 600 DM. A. Schwarz, Am Walde 5, 2056 Glinde

Originalkassette ■(Quicksilva)■
■ 3D-Black Star meistbietend ■
■ abzugeben: 06151/375793

TRS-80

Tandy's Color Computer: Speichererweiterung 16 auf 32 K-Ram für 100 DM; 16 auf 64 K-Ram 200 DM, sowie Software. Tel. Bonn 0228/614653 — ruft doch mal an

Verkaufe TRS-80, Mod. 1, 48 KB Ram, 10-er Block, Kleinb., Monitor + 2 Diskettenlaufw.(DD) + Recorder + 2 Diskettenlaufw. (DD) + Recorder + Pgm.-Sammlung + Literatur; VB 3000 Tel. 0231/871306 ab 17 Uhr

■The Picture Construction Set■
Hilft beim Erstellen von Graphiken aller Art auf Drucker + Bildschirm! Nur 9,90 DM! Mehr Info: ab 20 Uhr Tel. 02129/3897 Koch!

Dotter! Ein rassiges Spiel um schnelle Punkte! Labyrinth! Cresta! Schnell durch Meteoriten und am Mutterschiff andocken!! Für je 10 DM bei: Tel. 02129/3897

TEXAS INSTRUMENTS

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
TI 99/4A zu verkaufen 250 DM inkl. Bahnfracht, Verp. und NN, Tel. 05831/317 nach 17 Uhr
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

TI 99/4A zu verk.: Konsole, Joyst., Kass.kabel, 2 Module, Literatur. Des weiteren: VHS-Kassette: TA-Alphatronic PC-Demo mit Buch. Tel. 07141/28086 abends

Gelegenheit!!! Verk. TI 99/4A + ca. 70 Progr. + org. Rec.-Kabel + Datenrecorder + Literatur für 330 DM VB! Andre Jansing, 4370 Murl, Rob.-Koch-Str. 33, 02365/12238

Endlich ein Superspiel-Captura. Ein Denkspiel für Sie & TI 99 + ExB. mit dt. Anl. wahlw. CS oder DSK für DM 29,— per NN bei S. Holzhausen, Akazienstr. 8, 3410 Northeim

■■■ TI-99/4A — Ext.Basic ■■■
inkl. Handbuch, Card, techn. TI-Unterlagen, Lernkass., Basic/XBasic, 2 Joysticks (neu), Programmsamml. Preis: VHS Tel. 07633/7616

Verk. TI 99/4A + Rec.-Kabel + Ex.-Basic (4 Mon.), Spiel-Module: Parsec, Munchman, Indoor Soccer, Software auf Kassette und Literatur
Tel. 06206/75625

TI-Writer, Editor Assembler Neu! 180,—, 150,—, Original TI 32 K Expansion 480,—, Statistik 60,—, Datenverw. + Analyse 85,—, TI + Ex. Basic 550,—, W. Streicher, Tel. 06121/844659

TI/99 4A, Ex.Basic, 32 K. Rec. + Kabel, Joyst.-Adapter, 5 TI-Bücher, TI + Ex.-Basic Lernprogramm, Statistik, Dat. Verw. 2 Anal., Mathe + Finanzber. über 40 Spiele 1500 DM. Tel. 06121/844659

Achtung TI-99/4A Verkaufe 40 Programme in TI-Basic für nur 20 DM, inkl. Kas. + Porto, keine Raubkopien! Schein an: R. Bauer, Hochstr. 7, 6962 Adelsheim-Sennfeld

Verk.: TI-99/4A + Ex.-Basic + Sprach-Synthesizer + Joyst. + Recorder + 9 Module (D. Kong, Parsec, Soccer, usw.) + Literatur + ca. 50 Programme a. Kassetten VB ca. 1300 DM, auch einz. Tel. 0511/321285

STAR Ein irre schnelles Actiongame in EX.Basic für SIE! 10 DM + Best. senden an: C. Cronimund, Rietwiesenstr. 29, CH-Wallisellen! (Läuft oh. Speichererweiterung)

TI-99 + Extended B.! + Sprachsynthe. + 4 gute Bücher + Joy. Adapter! + Kass. Kabel! + 90!! Progr. + auf alles Herstellergarant. + alles mit Anleit. + Originalv. Tel. 07062/8803!!!

TI-99/4A (Garant.-11.10.84) + Rec.-Kabel + >30 Programme. Preisvorstellung: 250 DM. Evtl. + Recorder (50 DM). Dietmar Muscholik, Haunerbusch 52, 5883 Kierspe

Verk. TI 99/4A + Datasette + 30 Prog. + IWT Buch + Listings ★ TI + Garantie Jörg Lipovcek, Auf der Hörn 116
★★★ 350 DM VB ★★★
5100 Aachen ★ Tel. 0241/81544 ★

Verk. Peri-Box Neu 390 DM + Module: Schach, Parsec, Soccer, Car-Wars, Othello, C. Trail, + 4 Rechenmodulen, je Modul von 30 bis 70 DM. Donkey Kong 70 DM, Tel. 00338/7024314 ab 18.00 Uhr.

★★★★★★★★★★★★★★★★★
TI 99/4A: 7 Super-Spiele in TI-Basic für 30,— (inkl. Kass., Porto und Verp.) Info bei: Lars Pauschardt, Tel. 06204/2979

TI 99 ●●● HALT ●●● TI 99
Verkaufe originalverpackten TI 99 Speech Synthesizer gegen Höchstgebot!!! Anrufen bei: 06103/49880 von 18-19 Uhr

TI 99/4A + Invader + Rec.Kabel + Joyst. Ext.-Basic + Minimem + Schach Basickurs + Bücher + Lit. + div. Prg.!! ■■ Statt 1500,— nur 850,— ■■
Tel. 07231/32331 ab 17 Uhr!

Verkaufe Tombstone City-Modul (40) Bücher (Tips & Tricks) + Progr. für den TI 99/4A (je 20). 8 Am. TI 9/4A Club Magazine (je 8). Alles zusammen 110 DM. Tel. 08106/31900

Biete: TI-99/4A mit Ext.-Basic + Rec.-Kabel + Parsec + Progr. auf Kass. + Joyst. Ad. + div. Computerhefte für nur 520 DM VB. Schriftl. an A. Gaucher, 7-Stgt. 80, Salzäckerstr. 34

Suche dringend für TI-99/4A: RS 232-Kartei (intern), P-Code-Karte und alle drei Pascal-Disketten (alles Original TI): VB Angebote an: Karl Kroneck, Cheruskerstr. 3, 53 Bonn 2

TI-99/4A + Kass. Rec. + Kabel + Super-Software (Landesverwalter, Basketball) nur 250,— VB. J. Hennig, Wellingsb. LD. Str. 74, 2000 Hamburg 63, Tel. 040/597394

TI 99/4A: Verkaufe Ext.-Basic (200,—); Alpiner (50,—); 32 K-CMOS-RAM, extern (350,—) Zuschriften an: J. Thomas, Moselstr. 3, 5592 Klotten, Tel. 02671/7196 (nach 16 Uhr)

TI 99/4A; Centronics; Seikosha GP 100A; Ex.-Basic; Literatur; Buchungsjournal; TI-Invader; Joysticks Programmsammlung m. über 200 Prg. G. Mahlig, 0221/7122358

Verk. TI 99/4A, P-Box, 32 K, V24, Disk Drucker Seikosha GP250 X, Module, Software, Bücher, X-Basic, Minimem, N. Zielinski, Alpener Str. 67 A, 4134 Rheinberg 1



FUNDGRUBE

TI-Software: Tausche + Verkaufe Superspiele in TI und XB!! Originale, gibt's nur bei A. Ertl, Mais 66, 8497 Neukirchen. Liste kommt gegen Freiumschlag.

Verkaufe
TI-99/4A + Kass.Kabel + Kass. Rec. + Joyst. + Unterlagen für VB 350 DM, guter ZS, Tel. 05841/5635 Günter Schulz, 3131 Küsten 1

Verk. TI 99/4A + Donkey-Kong Mod. + Rec.-Kabel + org. TI Joysticks für 350 DM. P. Philippi Bahnhofstr. 51 6680 Neunkirchen

★ Verkaufe ★
Editor/Assembler Handbücher (engl.) f. TI 99/4A um DM 40, öS 280, G. Eggenberger, Michalekg. 25/7 A-1160 Wien

TI-99/4A + Joystick + 2 Module + Recorder + -Kabel + 2 Bücher + ca. 60 Programme für nur 350,—, H. Hiltner, Eibenweg 1, 4030 Ratingen, Tel. 02102/471928

!!! Gelegenheit !!!
TI 99/4A + 2er-Rec.Kabel + 3 Bücher + Basic-Kurs + ca. 100 Progr. + Schutzhülle...
Preis VS Tel. 07321/51669

Verk. Ex.-Basic für 220 DM u. TI-99/4A + 2 Atari Joyst. + Rec.K. für 298 DM u. Parsec für 42 DM zusammen o. auch einz. Matthias Karmeyer, Tel. 05731/52272

Verk. TI-99/4A + Joyst. + Recorder + Recorderkabel DM 400,— 05304/1694

Verkaufe 2 M. altes Soccer-Modul für 70 DM m. Anleitung, in Originalverpackung, 04221/3534

Verk. TI 99/4A m. Rec.kabel, Joystick, Progr. Buch, Bed.-Handb. Lernpr.a. Kass.ü. 5 Module z.B. Parsec für DM 310,— (evtl. alle Progr. M. für DM 155,—), R. Linse, Burgstr. 14, 4797 Schlangen 2

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
16 K Ext.-**TES**-Software
Ein Superprg.: original **Stud-Poker** von Bally. Topgrafik — mit Begleitmat. für DM — Info kstl.: M. Solich, 5650 Solingen 1, Hacketäuer 101

Verkaufe TI 99/4A + Rec.Kabel ★ Ext.-Basic (fast neu) mit Anleitung (deutsch) ★ Joysticks ★ Spielmodule Parsec, Fußball, Attack ★ Preis je VHB ★ Tel. 07805/2408 ab 18.00

Endlich auch in Deutschland!
Superspiele für TI 99 u. XBasic, Fantasy-Games, Phantom, U-Boot, u.v.a., Info gegen Rückporto an F. Hübsch, Brehmstr. 18, 4 Düsseldorf 1

Suche dringend Minimemory
Karl Hoffmann, Schöne Aussicht 7, 6274 Hünstetten 8, Tel. 06438/3572

Verk. TI 99/4A + ITT Kass.-Rec.k. + 2 Kabel + 2 Org. TI-Joystick + Sprachsynt. + TI-Invader-Modul + Softw. a. Kass + Büch. + Softw. An Biedersammlung + Pal-Modullabor-Verhb. DM 420,—, Tel. 09193/8290

Ich tausche, verkaufe eine Auswahl von 18 TI-Ex.Basic Programmen aus meiner Sammlung. Hervorragende Grafiken u. Ideen. H. Dirks, Tel. 0241/872205 (abends).

TI 99/4A + Ext.Basic + Speech Synt. + Joysticks + 2 Bücher + 2 Spiel m. + Rec. Kabel + Software für 750 DM mit Garantie bei L. Lukes, Leyentalstr. 103, 4150 Krefeld, Tel. 02151/67158

TI 99/4A + **Ext.Basic** + **32 K. Erweiterg.** + Joyst. + Rec. + Kabel + Kassetten + 2 Module + Programme + Zeitschriften + Techn. Unterlagen + div. Bücher!!!
VHB 950,— DM, Tel. (06128/6301)

TI 99/4A + Ex.-Basic + Speech Syn. + Kass.-Rec. ★ Sony TCM 141 ★ mit Kabel und Netzgerät DM 800.
Tel. 02305/61996 nach 19 Uhr.

TI 99/4A + Rec. + Ext.Ba. + Chris. + Parsec + Datenv. + Lernpr. + Literatur + SoftwareAndreas Schulze-Z., Vulting 9A, 4777-Welver Schwefe, Tel. 02921/60348 VB-750,— DM

Verkaufe Module für TI-99/4A: Parsec 70,— ★ Connect four 30,—, Munchman 40,— ★ Zero ZAP 30,—! Oder alles komplett nur 150,— ★ Tel. 040/6560989 nach 18 Uhr.

Orig. TI-RS 232-Schnittstelle (extern) DM 350,—.
Tel. 07365/6235

Verk. TI 99/4A + Kass.Kabel + Recorder + Joystickadapter + Joystick + Modul Munch-Man + Spiele + Literatur für DM 580,—. A. Thias, 3512 Reinhardshagen, Tel. 05544/690

TI 99/4A-Inkl. Extended Basic, 32 K. Speich.Erweit., Kassettenrecor., Module, Progr., Zeitschr., Bücher, Kabel usw. Preis VHB.
Peter Dressler, Tel. 06128/6301

TI-99 Super Ext.-Basic Progr. auch Assembl. auf Kass. o. Disk. z.B.: Q-Bert, Romeo, ET, Kong usw. Info (1,—) S. Schäfer, Max-Planck-Str. 8, (4050) Mönchengladbach 2

TI 99/4A

TI 99/4A EXT.
Achtung nur für Erwachsene, bitte Alter ang. Top-Spiel inkl. Cass. + Port. u. Info-Progr. Nur 10 Mark in Umschl. an: Karbach, Remscheider Str. 18, 565 Solingen-1

Suche: Datenverw. u. TI-Writer u. Term. u. Musik-Maker u. Logo.-Modul, Angebote an: Wolfgang Insel, Oppauer Str. 10, 68 Mannheim 31, Tel. 0621/752457

Verk: TI-99/4A + Peri.Box + Disk. LW(int.) + 32 K-Erw.(int.) + X-Basic + div. Programme auf Disk. + umfangr. Lekt. VB: 2400 DM, 05304/4314 ab 18 Uhr

TI-99/4A erstklassige Prgme. für Basic, Ext. Basic, MM u. E/A (Masch.) Liste geg. 0,80 in Briefm. von M. Hofmann, Bauernwaldstr. 130 b, 7 Stgt.1! Actionsp. und Anwend.!

Deutsches Handbuch für Editor/Assembler gesucht.
A. Nitzschke, In Aspen 45, 7200 Tuttlingen, Tel. 07461/73118

TI-99/4A
General-Enterprises
Software-Versand
Info gegen DM 2 bei Marlo Scheloske, Von Groote Str. 143, 405 M. Gladb.

Verk. folg. Progr.: Lagerverw., Adressenverw., Video-Datei, Vokabel-Übungsprg., Adressenverw. f. Disk., div. Spiele — Tel. 030/6635189

Verkaufe wegen Systemw. TI 99/4A mit Ex-Basic 6 Spielmodule, 3 Bücher, Rec.-Kabel und Joyst. auch einzeln! Preis nach VB. A. Beres, Ahrbergstr. 16, 3000 Hannover 91



FUNDGRUBE ☆ FUNDGRUBE ☆ FUNDGRUBE ☆ FUNDGRUBE

Suche für TI 99: Gute Software (Spiele + Anwendung) für Mini-Mem. Verkaufe: Sprachsynti + Spielmodule. Tel. 05661/2676 ab 19 Uhr

Verkaufe!!! TI + Ex.-Basic Prgme. TI-Basic 1 DM + Ex.-Basic 2 DM Bitte RP!!! Keine Raubkopien!!! Liste anfordern bei: Stefan Krings, Hirsestr. 25, 4300 Essen 11

Verkaufe: Module; Invaders; Munch Man. Stück = 40 DM. 20 Spiele TI u. Ext.-Basic = 10 DM + 2 DM in Briefmarken. Schein an Matthias Hickl, Nik. Fey-Str. 1 a, 8723 Gerolzhofen

Captura
Ein Denkspiel für Sie & TI 99 + ExB mit dt. Anl. wahlw. CS oder DSK für DM 29,— per NN bei S. Holzhausen, Akazienstr. 8, 3410 Northeim

Hilfe!!! Muß verk.: TI-Konsole m. Zub.; Orig. TI EXT.B. Modul + Lehrg.; Orig. TI Joyst.; ca. 200 Progr. (v.a.o.TI); Literatur. Höchstes Angebot gilt!! Tel. 02373/81744

Hallo TI-Fans!!! Suche Spiele Programme (gute) rund um Olympia auch Sportsp. Kaufe auch Module, zahle — 100 DM bei: Michael Felixberger, Kohlbruck 4 b, 8390 Passau

TI 99/4A + Ext.-Basic + 2 Joyst. + Rec. + Kabel + 2 Atarisoft Module + Flugsimulator + 30 Spiele ext.Basic + 2 Anwenderhandbücher * VB 800 DM * auch einzeln, Tel. 06806/47673

TI 99/4A Module! Ext.-Basic + TI-Invaders + Datenverw. u. Analyse + Music Mauer + Schach + Minimemory + Statistik + Literatur günstig, Tel. 09163/620 ab 18 Uhr

Verkaufe TI 99/4A + Ext.-Basic-Modul + Joyst.-Adapter + Atari-Joyst. + Handbücher + vielen Programmen. Alles originalverpackt nur als Paket für 690,— DM, Tel. 040/614222

TI 99/4A, Per.-Box, Drucker Seikosha GP 100 A, Schnittst.-Karte 8000 BL. Druckerpapier, Daten-Recorder, Ext.-Basic mit dt. Handbuch, Module: Text u. Dat.-verw., Datenverw.-Analyse, Statistik, Donkey-Kong, Joysticks Software. Tel. 06898/82976 **DM 1500**. Lieferung u. Aufst. am folg. Samstag frei Haus

TI99/4A komplett m. Software: Kons. + PBox + 32 K-RAM + Disk Contr. + Disk + RS232 + Cass.Kabel + Bücher + Ext.Basic + ED/AS + Module, Info H. Böhme, Beethovenstr. 30, 7300 Esslingen

★★★★★★★★★★★★★★★★★
TI99/4A
Suche X-Basic, Disk und Control. Bitte rufen Sie 05421/1235 an.
★★★★★★★★★★★★★★★★★

TI 99/4A ■ Spielmodule zu verkaufen ■ Munchman ■ Othello ■ Henhouse ■ Donkey Kong ■ Außerdem ext. Spiele mit Spielwitz, Supergrafik, Sound und Spannungsgeladen ■ Tel. 02226/7440

TI 99/4A ■ Super ext. Spiele ■ TI 99/4A
Dschungel Pit Teil 1 + 2 ■ Schlümpfi ■ Star Raiders ■ Miner 2000 ■ Utopie ■ Dracula ■ Alpha Alarm ■ Fishing Time Atlantis ■ Tel. 02226/7440

Verkaufe TI 99/4A + Ex. Basic + Joystk. + Rec.Kabel + Literatur + 80 Prog. + 70 Listing noch Garantie ev. Rec. VB 450,—, Axel Urbahn, Geilenbacherweg 47, 5093 Burscheid, Tel. 02174/5873

TI99/4A, neuwertig, mit Extended Basic, Joysticks, Rec.Kabel und Literatur + Programme: 459,— DM. Evtl. selbstb. EPSON Interface. Tel. 02191/68843 ab 19 Uhr

Verkaufe TI 99/4A + Ext.Basic + Joyst.Adapt. + Kass.Rec.Kabel + Literatur + Super Software.
Alles neuwertig
VB 550,— DM, Tel. 0209/620500

Dringend! Suche gebr. C 64 bis DM 400,—. Thomas Fischer, Rohrdommelweg 8, 7000 Stuttgart 50, Tel. 0711/5300314

Suche für TI 99/4A Akustik-Koppler, Mini-Memory, TI-Writer, Farb-Monitor und Drucker. D. Thomae, Teutoburger Str. 228, 4200 Oberhausen 12, 0208/608168

Suche RS-232 Karte, 32-K-Erweiterungskarte, TI-Laufwerk (intern), Controller, RGB-Modulator. D. Thomae, Teutoburger Str. 228, 4200 Oberhausen, 0208/608168

TI + Joyst. + Kabel + Rec. + Basick. + Buch + Parsec + Munch + Soccer + Tombstone + Software (Kass.) + Handbuch zu verkaufen. Neu: 830 für: 380 VB, Tel. 0203/701409

Verkaufe neuw. TI99/4A z.T. Garantie, inkl. P-Box, Floppy, Man. Modul, Ext.Basic, Joysticks, Rec.Kabel, Literatur u. Software VB 1700 DM. Daniel Barth, 07062/8788

Verkaufe TI99/4A + Rec.Kabel + Joystick + Adapter 300 r + Ex. Basic-Modul + Lernprog. 280,— + Module: Parsec 60,— + Alpiner 60,— + The Attack 40,— + Invander 40,—. Reiner Verhoeven, Tel. 02181/80858

TI99/4A + Ex.-Basic + Joyst. + Rec.-Kabel + TI-Recorder + Adventure-Modul mit 10 Original Adventure + ca. 80 Programme + Literatur * Preis VHS. Tel. 05854/628 nach 15 Uhr

Suche Tibox/Disklaufw./Contr. 32 K. Erw. Angebote an Dieter Wagner, 7750 Konstanz, Leipzigerstr. 9

TI99/4A **Sprachsynthesizer**, neu, zu verkaufen! Festpreis 100 DM. Zuschriften bitte an: Armin Hett, Tilsiter Weg 1, 5830 Schwelm

Verkaufe: TI-99/4A + Cass. Rec. + Rec.Kabel + Orig.TI-Joysticks + Pal. Mod. + Monitor Kabel + Viel Software + Literatur für VB 355 DM, Tel. 0221/391675 Oliver Klaus

Achtung:

Wir machen unsere Inserenten darauf aufmerksam, daß das **Angebot**, der **Verkauf** oder die **Verbreitung** von urheberrechtlich geschützter Software nur für Originalprogramme erlaubt ist.

Das Herstellen, Anbieten, Verkaufen und Verbreiten von **»Raubkopien«** verstößt gegen das Urheberrechtsgesetz und kann straf- und zivilrechtlich verfolgt werden. Bei Verstößen muß mit Anwalts- und Gerichtskosten von über DM 1000,— gerechnet werden.

Originalprogramme sind am Copyright-Hinweis und am Originalaufkleber des Datenträgers (Diskette oder Kassette) zu erkennen und normalerweise originalverpackt. Mit dem Kauf von Raubkopien erwirbt der Käufer auch kein Eigentum und geht das Risiko einer jederzeitigen Beschlagnahmung ein.

Wir bitten unsere Leser in deren eigenem Interesse, Raubkopien von Original-Software weder anzubieten, zu verkaufen noch zu verbreiten. Erziehungsberechtigte haften für ihre Kinder.

Der Verlag wird in Zukunft keine Anzeigen mehr veröffentlichen, die darauf schließen lassen, daß Raubkopien angeboten werden.

TI99/4A + Ext.-Basic + Rec.-Kabel + Joystick + TI-Journal = 550,—.
Alles neuwertig!!
H. Wenzel, Hagenwisch 2 B, 2083 Halstenbek, Tel. 04101/4319

★★★★★★★★★★★★★★★★★
Verkaufe — TI99/4A
TI + Ex.Basic + Rec.-Kabel + evt. Recorder + Joysticks + Parsec + Basic-Lernkurs + Super-Software!! VB: 550 DM, Markus Störk, Tel. 07621/73326

Verkaufe TI99-4A + Ext.-Basic + 4 Spielmodule + Datarecorder + Überspielkabel + Joysticks.
Jochen Schüler, Herzogstr. 49, 5650 Solingen 11, Tel. 02122/334496

Verk. TI 99/4A + Rec. + Ext.Basic + Sprachsynthesizer + Speeched. + Joyst. + Software + 1. Buch. Preis ca. 600 DM, Uwe Ruckaberle, Seitenbachstr. 13, 7039 Weil im Schönbuch, Tel. 07157/62910

Was ?!? — Unglaublich !?!
Ein Roulette in TI-Basic u.v.m. gibt es bei D. Lehne, Ringstr. 34, 6530 Bingen 17, Info gegen 1 DM

Verkaufe TI-99/4A + Rec.-Kab. + Joyst.-Adapter + Orig. A. Modul + 13 Adventures + Fun Pal + viel Software (ca. 100 Prg.) für 750 DM, Tel. 0209/610003 Super!!

TI-99/4A + X.Basic + Recorder + Rec.Kabel + Joysticks + 4 Mod. + Software + Literatur VHB 600 DM bei 0761/509959 ab 19.00 Uhr

Verkaufe TI99/4A + orig. Anleitungsbuch + Ext.Basic/Anleitung + Donkey Kong + TI Inv. + Tips & Tr. + Kass.Anschlußk. + Spielekass. wegen Systemwechsel. Preis 580 DM, Tel. 08774/265

Neuwertig orig. verpackt günstig! TI 99/4A [300] + Ext.Basic-Module [200] + Rec.Kabel [30] für 100 DM unter NP also **430 DM** Andreas Kirsch, Tel. 05751/41148 nach 18.00 Uhr

TI99/4A, Ex.Basic kompl. Modulbox, Disccontrol, Floppy int. Parsec, Munchmen, Carr. Kassettengerät, Monitor, 6 Mt. VB 2300,— Str. Loher Engelburg (CH) 071/275361

TI-99/4A mit Speech Sy, Ex.Basic, Rec.Kabel, 19 Module z.B. Defender, Parsec, 5 Bücher z.B. Data Becker, Special 1 Preis 1200,— VB. Tel. 069/852543 ab 20 Uhr

Verk. TI99/4A + Ex.-Basic + Joysticks + P-Box + Contr. Karte + Disk-Laufwerk + Disk-Managers + Speech Synthesizer + Parsec + Schach + 5 Bücher + 19 Disk. + 300 PRG. + einiges mehr. 02237/61452

Suche 32 K-RAM Erweiterung evtl. gebraucht extern (5 Köln 60) Tel. 0221/729819

TI99/4A + Ext.Basic + Rec. + Rec.Kabel + Joysticks + reichlich Supersoftware, nur komplett zu verkaufen. Preis VB 750,—, N. Braun, Ameisenkeller 14, 5450 Neuwied 11

Suche Hard- + Softw. Module u. Periep. für TI 99/4A + VC 64. Angebote schriftl. an Michael J. Groh, Schillerpl. 2, 8552 Höchstadt/Aisch

!!!! Achtung !!!!
Module zu verkaufen:
TI-Invander (50)! The Attack (50) Original TI-Joystick (30), R. Verhoeven, Tel. 02181/80858 ab 17

Suche: Textverarbeitung (Modul) + Mini Memory + Externe Speichererweiterung.
Tel. 05661/2676 ab 19 Uhr

Biete: Sprachsynthi + 1 Demoprogramm
Module: Datenverw. + Parsec + Munchman Tumbstc. + Attack + Carwars + Invaders + Rabbit-Trail + Video II + Wumpus + Othello, Tel. 05661/2676 ab 19 Uhr

TI-99/4A + Parsec + Invaders + Alpiner + Wumpusjagd + Rec.Kabel + 1 Joystick + Adapter + 1 Programmierbuch zu verkaufen. VHB 650 DM. Tel. 07253/21169

Verkaufe TI 99/4A, Ext.-Basic, Minimem, Statistik, Schachmeister, Assemblerkurs, Rec.-Kabel, Literatur, Joystick, Kassetten für 1200,— DM, Tel. 089/779641

Verkaufe: TI99/4A + Ext.B. + Mini Mem + Datenverw. + Schach + Munchman + div. Softw. in Ti + Ex-Basic + Bücher. VB 900,— Stefan Link, Gewerbestr. 12, 6466 Gründau 4, 06058/8851 (Noß)

Computerpaket:
TI 99/4A + Rec.Kabel + Recorder + Joyst. + S/W Ferns. + Lit. + massig Software billig abzugeben von: Andreas Schmidt (07034) 21976

TI-99 Software Spiele und Anwendungen, z.B. Chicago, Bundesliga, Moon-Adventure, Datenverwaltung. Sonderangebot! Ausf. Info 80 Pf. D. Storck, Wesenstr. 23, 4840 Rheda

Verkaufe: TI 99-Tips & Tricks, G7000-Philips-Vid. comp. + Kass. (auch einzeln). **Suche** TI-Munch Man, Tel. 040/5381222 ab 15.00 Uhr

Biete an
deutsch. Handbuch zum Minimem, sowie Parsec und Invaders zu verkaufen. Suche Sprachsynth. Anfragen an: Tel. 040/498989

Verkaufe TI 99/4A + Extended Basic mit Buch + Black Jack/Poker Modul + Recorderkabel + Joystick-Adapter + Spiele VB 650 DM.
Tel. 089/832525

TI-99/4A: Grafikprgm., UPN-Rechner, Bilanzerstellung. Info gegen Rückumschlag bei: Armin Setzer, Sudetenstr. 57, 7120 Bietigheim, Keine Raubkopien!!!

Programm-Listings von Ihren Programmen nur 2 DM je Pgm. (von Kassette oder Diskette). A. Nitzschke, In Aspen 45, 7200 Tuttlingen

Suche US 99er Magazine (auch Kopien), US-Adventures für Modul. M. Eichhorn, Ziegelheck 1, 6240 Königstein 4, Tel. 06174/5921 (18-20 Uhr)



FUNDGRUBE

Achtung: TI 99/4A + Ext.Bas.-Modul + Rec.-Kabel + Joyst. + Tomb City + Literatur ★ alles neuwertig ★ VB 540,— DM, Tel. 02104/27110 oder 13510 abends

9900-Assembler in X-Basic bel. mit Kassette, DSK, Drucker; Copy; Code läuft in Minimem/RAM, Tel. 07802-1464 R. Dillmann, Kolpingstr. 18; 7602 Oberkirch

Verk. TI-99/4A + Ext.B. + Alpiner M. + Joyst. + Kass.Kab. + 4 Bücher + Softwaremappe + 2 Lernkass. ■ Preis n. VB ■ Martin Horst ■ Friedenstr. 44, 41 Duisburg 1 ■ Tel. 0203/662114

Verkaufe TI-99/4A (6 Monate alt) + Datei + Schach + Katz u. Maus + 2 Bücher + Joyst. Adapt. (für 2 Joyst.) + Kass.Kabel zusamm. für 700 DM (auch einzeln), Tel. 06201/72478

TI-99/4A + Joyst. + Kabel + MiMem + ExB. (inkl. Anl.) + dt. Assm. Buch + Adv. Mod. + 3 Adv. Prg. + Topsoftware (180 Prg.) auch einzeln, VB 950 DM ab 18 h, Tel. 0651/69221

Moment mal!! Sie haben eine Programmidee und wissen nicht, wie Sie diese verwirklichen können?? Ich helfe Ihnen gerne!! Adr.: A. Sajok, Im Stiegf. 63, 3163 Sehnde 3

Verkaufe: TI-99 + Rec. + Kabel + Joyst. + Miner 2049er + Moon-Patrol + Buck-Rogers + 40 Games auf Kassette + 2 Bücher. 750 DM, Gliemann, Am Dorfplatz 14, 3304 Wendeburg/Harvesse

Parsec = 50,— DM Datenv. u. Anal. = 80,— DM Spr. Synt. + Editor = 200,— DM Advent. + 7 Kass. = 180,— v.a. Liste gegen Rückumschlag: Holger Gratza, Scherleb. Str. 299, 4352 Herten

High-Res.-Grafik + 32 Sprites für TI 99 + Minimem. 16320 Pkte., 19 komf. LINK-Befehle. Kassette + Beschr. DM 30,— (Scheck/bar) Dr. M. Kausch, Semmelweisstr. 151, 5000 Köln 80

Kein Spaß mehr an Actiongames ?! Wie wär's mit Kalah, dem Spiel für Logiker? Spielstarke TI99/4A Prog. Kassette DM 15,— inkl. Porto, Otterbein, Heinbergw. 10, 581 Witten

TI 99/4A-Software-Service
Auf ins Adventureland!
Info geg. 1,— Rückporto
Behringstr. 45, 4600 Dortmund 50, Tel. 0231/778587

Verk. TI99/4A + Rec.Kabel (1 Jahr)
VHB 250 DM A. Bärtschi
Scardanal 220
CH-7402 Bonaduz
Tel. 0041/81/371189

TI 99/4A + Ext.-Basic + Rec.Kabel + Sharp CE 152 Rec. für 500 DM abzugeben. Alexander Buchert, Rosenweg 10, 2053 Schwarzenbek, Tel. 04151/2330

Verkaufe TI 99/4A, Rec.-Kabel, Ext.-Basic, Minimem, Donkey Kong, TI Invaders, Car Wars, The Attak zusammen 900 DM VB
Tel. 0231/816985

TI-Basic Games von **Horvath-Soft** Cosmic Defender + Sea-Battle I und ??? + Tips ★ ★ ★
30,— an (bar) R. Horvath, Heß-Str. 23, 8000 Mü. 40

Modulbox m. Disk.laufwerk, 32 K-RAM, Ext.Basic, Assembler, Sprachsynt., Joysticks und Spielmodule zu verkaufen. Nachfragen bei C. Schilling, 0421/553926 (sofort)

TI-99/4A, Disklaufwerk ext., Ext.-Basic, Soccer, Invader, Schach, Rec.-Kabel, Joyst., 10 Disk. m. Softw., Lit., Neuwert 2500 DM, für 1250 DM zu verkaufen, 040/7202207 (Alex)

Billig-Angebot
TI 99/4A (Garantie) + Ext.-Basic + Rec.-Kabel + 40 Super-Spiele nur 400 DM. Ch. Polaczyk, 4690 Herne 1, Tel. 02323/490448

Super Adventure für den TI 99/4A
Begeben Sie sich in ein Schloß voller Wunder und Farben. Das Spiel kostet 15 DM bei F. Zwetz, 1000 Berlin 41, Schützenstr. 33

TI 99/4A + Ex.-Basic + Joysticks + Parsec + Defender + Rec.Kabel + über dreißig Programme (z.B. Spritezeichner, Chopper Command) = 500 DM. Tel. 040 (Hamburg)/5519306

Verkaufe TI 99/4A + Bedienungsanleitung + Rec. + Rec.Kabel + Lit. + Softw. DM 300,— Thomas Niess, 06134/54481 nach 19 Uhr

TI 99/4A — Nur zum Spielen **zu schade! Prakt. Anwendung,** z.B. Haushaltsführg., Universaldatei, Ernährg., Briefe schreiben, Sprachen u.s.w. **Haco Andres, Osterfeld 23, 3015 Wennigsen**

Verk. f. TI 99/4A Extend.B.M. + Minimem + Datenverw.M. + Statistik M. + Ext.B. Lehrgang auf Kas. + Bücher Assembler f. Minimem; Texas I. f. TI + Ext.B. + Line by Line K. nur komplett, 02841/35963

TI-99/4A + Ext.Basic + Spr.-Synthesizer + Rec. + Rec.Kabel + Joysticks + Div. Module + Spiele in X- + Basic + Handbücher. Alles zus. VB 700 DM. Ch. Wohlmuth 08751/9089

Verkaufe TI 99/4A. Komplette Konsole 150,— DM; Paar Joysticks 35 DM Datenrecorder 75 DM.
Lutz Stragmann; Tel. 05121/511076

TI-99/4A: Börsenspiel für Extd. Basic u. 32 KB auf Disk, weitere Programme u. Info (RP) nur bei: Hans-Georg Rausch ★ TI-Software, Max-Planck-Str. 14 ★ 5300 Bonn 2

TI 99/4A + 2 Module (Schachmeister, Invaders) + Kassettenkabel, ½ Jahr, bevorzugt Österreich um nur 3000 öS. Janach Peter, Pöckau 30, A-9601 Arnoldstein ★ ★ ★

Verkaufe TI-99/4A + Recorderk. + 2 Module (Dig-Dug + Tombstone City) + ca. 50 Progr. für nur 350 DM. Tel. 05602/2434. Bitte Steffen Fricke verlangen.

Achtung!!!
Verkaufe: TI-99/4A + Ext.Basic + TI Recorder + Kabel + Adapter für Atari Joystickanschluß + Literatur. evtl. Einzelverk. ■■■ 0202/427605

TI-99/4A: TI u. Ex-Basic Programme zu verk. Info g. Rückumschlag. B. Knedel, Tulpengasse 16, 3171 Weyhausen. Tel. 05362/71187

Suche alles für TI99/4A außer Konsole zu vernünftigen Preisen verk. Spielmodule, Bücher und Sprachsynt. sowie Laser 200 komplett und VC 20 mit 3 K Erw. 069/311722

Verkaufe TI-99/4A + Ext.B. (m. dt. Handbuch!) + Rec.-Kabel + Abd.H. + Joyst. 1 + Attack + Software auf Kassette VB 550,— DM
Andreas Bockholt, Tel. 02382/81813

Kaufe MINI-MEM billig!!
Tel. Österr. 02236/87469



FUNDGRUBE ★ FUNDGRUBE ★ FUNDGRUBE ★ FUNDGRUBE

Superprogramme auf Kassette! 3 Kass. à 170 KByte pro Stück **nur DM 20,—** Scheck. TI99/4A plus Zub. VS. Norbert Wrede, Gottebach 40, 4790 Paderborn 1

Verk. TI 99 Dis.-Contr. Karte 300 DM, Periph. Box 350 DM, Floppy neu 600 DM. Suche RS232 Karte intern. Herbert Walker, 06224-74080 Bgm. Weidemaier Str. 29, 6906 Leimen

---

Verk. TI-99/4A + X-Basic + Rec. + Rec.K. + Mod. Chisholmtr. 220 Jst. + 2 Lernpr. + ca. 50 Spiele + 4 Listings + 1 Spielebuch * Preis: 780 DM (VB), Tel. 09129/5813

Tausche Spiele (TI/Ex.-Basic), suche Spiele und Handbücher für die 32-K-RAM Erweiterung, Kai Quante, Uchtdorferstr. 15, 3260 Rinteln 3, T. 05751/3497

TI 99/4A Exbas.-Mod. neu org. verpackt 200,—, dt. Handb. 30,—, Modul Datei + Text 40,—, TI Rec.-Kabel 20,—, TI Joyst. 60,— Lothar Brandt, Platanenweg 3 B, 6238 Hofheim, Tel. 06192/37877

ACHTUNG! Bei T&M Software gibt's Spitzensoftware für Ihren TI 99! TI u. XB! Superpreise! Info gg. 80 Pf bei T. Vater, Sibyllenweg 10, 4220 Dinslaken. Ab zur Post!!

Infozeitung für D. TI -- mit: Progr. Test/Hard-Soft. Vorstell. a. aus USA u.v.a. mehr für DM 3,50: Michael Zapf, Homburger Str. 2, 6367 Karben 1

Verkaufe supergünstig Hard- & Software für TI 99/4A (Extended- und ED/Assembler-Modul und viele andere Module), Liste für DM 1,— U. Rehpenn, Föhrenstr. 9, 8411 Pettendf.

TI-99/4A selbstgeschriebene Prg.: sagenhafte **3D-Spiele,** sehr gute Grafik + Sound! **Action, Datei, Adventures**/ab 1 DM/Info 1 DM, C. Wurzer, Grüntenweg 14, 85 Nbg.

• • • • • • • • • • • • • • • • • •

Verkaufe TI99/4A

Peri-Box + CS Kabel F.2 Rec. + Ex-Bas. Adventure Mod. + 5 CS + Adventure Editor. VB 1770 DM, Tel. 06331/62515

• • • • • • • • • • • • • • • • • •

Verkaufe TI-99/4A & Ext.Basic & Joysticks & Rec.Kabel sowie umfangr. Software + Literatur. Angebote ab 550 DM an Michael Fröhlich, Kantstr. 4, 7143 Vaihingen-3

Suche Disk-Controller + Disklaufwerk. Biete 900 DM.
Angebote an Frank Zwetz, Schützenstr. 33, 1000 Berlin 41 od. Tel. 030/8343688

Gelegenheit

Thermodrucker zu TI-99/4A braucht kein Interface DM 300,—
Rolf Ris, Freie Str. 36, 4632 Trimbach, Schweiz

Verkaufe für TI-99/4A Ext.Basic, Centronic Schnittst. Drucker Seikosha GP 100 A. Spruchsynthesiz. TI Literatur zusammen 700,—, Rolf Schlief, Tel. 0231/873311 ab 20 Uhr

---

Verkaufe für TI 99/4A:
1 Sprachsynthesizer (m. Garantie) 150,— DM, 1 Modul »Blasto« 50 DM, TI-Joysticks 20,— DM, Basic-Kurs 10,— DM, Stenzel, 07641/51176, 18-20 h

---

Verk. TI99/4A + TI-Datenrec. + Literatur + Basic-Kurs + viel Software; 10 Module Buchungsj. Statistik, TE II, Adventure, u.a. Preis VB 550,— DM; Tel. 02134/30392 oder 02855/5405

Preiswerte Software TI 99/4A
Bior.-Spiele (jedes Land) Info gegen S 10,— od. DM 1,50: M. Kamp, Mitterberg 7, A-8954 St. Martin
Schreiben Sie! Es lohnt sich!

Bundesliga und andere TI und Ex-Basic-Programme. Info gegen Rückporto. B. Knedel, Tulpengasse 16, 3171 Weyhausen. Tel. 05362/71187

Verkaufe Joystick mit Interface für 69,— und Disk. ab 4,50; 1 Joyst. für 36,—, 2 Joysticks für 65,—, Int. 39,—, alle Geräte mit ½ Jahr »Gar.«
P. Konrady, Tel. 02622/80305

Zu verk. TI 99/4A + Recorder + Schachmod. + 50 Prog. + Joystickadapter + Rec. Anschl. Kabel + Data Bec. Buch + Unterlagen nur 450 DM bei: Martin Mönnich, Tel. 0202/300790!

TI 99/4A m. Rec.Kabel u. Handbuch, Neuzustand, in Originalverpackung wegen Zeitmangel zu verkaufen. Angebote an Reinhold Kukuck, Heckerstr. 28, 3500 Kassel

---

Progr. kostenlos bei uns! Tauscht Eure PRG. gegen unsere. Info (RP: 1,— DM). Schnell anfordern bei Matthias Orf, Tauschz., Birkenallee 34, D-3507 Baunatal 1

TI-99/4A ★ Software ★ TI-99/4A
Weiterhin US-Spitzensoftware für Basic-XBasic-Assem.-Disk-Drucker, Liste: 80 Pf.-Umschlag. S. Koppelmann, Lindenallee 45 a, 5 Köln 51

TI 99/4A, Joysticks, Kass. Recorder, Kass. Kabel, Parsec, Munchman, Chisholm-Trail, TI-Invaders, Car Wars, Hallenfußball, Schach, Basic-Kassette, TI-Schaltplan. 0202/606295

Der Zauberwürfel f. den TI-99/4A, X-Basic, 20 DM (Schein o. Scheck), Einsch. + 2 DM, Nachn. + 3,20 DM, Ulrich Bilstein, Hermann-Lönsstr. 54, 5828 Ennepetal

---

TI 99/4A-Anwender-Prg.: Haush., Datei, Ernährg., Intell.-Test, Urlaub, Grafik, Autokost., Sprachen, Textverarbtg., Univ.-Datei, Lebenserwrtg., Info 1,50 **Haco André, Osterfeld 23, 3015 Wennigs**

Super Gelegenheit! TI 99/4A + X.Basic + Joyst. + 5 Module (z.B. Datenv./Parsec) + Literatur + SW + Rec. NP 1550 DM, nur 750 DM bei Andreas Schulze, Z. Vulting 9 A, 4777 W.-Schwefe

---

Verkaufe für TI 99/4A: Recorderkabel, Joysticks, Module: Car Wars, Tombstone City und 1 Kassette mit 23 Programmen. D. Schmitz, 46 DO-50, Hellerstr. 105 c, Tel. 0231/734473

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

TRIAL

Es soll noch immer TI-User geben, die es nicht haben. (TI-Basic) Info: W. Müskens, Kranenb. 224, 4180 Goch 6

VERKAUFE: TI-Sprachsynthesizer + Module: Adventure (+ 3 Kassetten), Parsec, Attack, Fußball, Othello oder Tausch gegen Atarisoftmodul bei: Robert Ibrom, Tel. 0841/39123

House of Usher (Advent., 2 x 16 K), **Entdecken Sie das Geheimnis des Hauses Usher!** TI-Bas., auf Kass. DM 20 an D. Bielenstein, Sterkraderstr. 43, 4220 Dinslaken

---

★★★★★★★★★★★★★★★★★★

Suche Peripherie, Module, Bücher. Auch Komplettangebote erwünscht. Tel. 07243/78582

★★★★★★★★★★★★★★★★★★

Verkaufe TI 99/4A + Rec. Kabel + Software + viel Literatur + Module für 290,— DM. Datarecorder vorrätig. Tel. 04271/2785. Suche Drucker für VC 64.

Verkaufe TI 99/4A + Ext.Basic + Module (Defender, Parsec, Miner 2049er) + Kassettenkabel + Literatur + Joysticks + Software (Dracula, Utopia) Preis ≧ 500,— DM, 09824/495 ab 19 Uhr!

★★★ Tausche ★★★

Neuen Sprachsynth. gegen Minimem o. TI-Joysticks. Minimem bevorzugt. Angebote schriftl. an C. Knöppler, Louisenstr. 12, D-2870 Delmenhorst

---

Verk. TI 99/4A + Parsec + Joyst. + Adapter für Atari-Joyst.-System + Supersoftware!!! für 330,— DM, Tel. 040/7685821 ab 16.00 Uhr

---

TI 99/4A 210; EX-Basic 255; EP 22 490; RS232 290; Rec. + Kabel 150; Joystick 70; Achack 95; Parsec 80; Tombstone 50; Munch-Man 75; Rechenk. 50; Lit. 60; Softw. 40; Tel. 08031/67718

TI 99/4A Modulbox + Floppy + Steuerkarte + 32 KByte-Karte billig abzugeben.
02182/1268 von 17-19 Uhr, Peter Ramczik

Verkaufe:
TI-99/4A + Ext.Basic + Handb. + 2 Joyst. + Rec.Kabel + 2 Bücher zus. 550,— DM, Th. Plewka, Witzel Str. 1 A, 4000 Düsseldorf 1

TI 99/4A + Ex. Basic + 1 Joyst. + Rec.-Kab. + Parsec + Car Race + Finanzbuchhalt. + TI + Ext.-Basic Lehrnprogr. + Bücher + Basic Routinen. Bernd Loeken, Starengasse 7, 4518 Bad Laer 1



FUNDGRUBE ★ FUNDGRUBE ★ FUNDGRUBE ★ FUNDGRUBE

TI 99/4A + Ext.-Basic + Spr. Synthes. + Joysticks + Rec. u. Kabel + Module: Parsec, Attack, Car Wars, Handbücher + TI-Basic-Kurs + Spiele in TI- u. X.Basic gem. zu verk. 700 DM, Tel. 08751/9089

TI 99/4A + Ext. Ba. + Rec.Kabel + Rec. + 1 Joystick (alles <9 Monate alt) + Super Software nur 490,—!! 07621/72308

TI 99/4A + PeriBox + Disklaufw. + Contr. + RS232 + Ext.Basic + Datenverw. + Munchman + Car Wars + 12 Module + Joystick + Rec.Kabel + Handb. + Garantie VB 2600,—, Tel. 0711/316321, ab 18 Uhr 0711/3160376

Suche Peribox mit Disk-Lfwk.-Contr., 32 K, V24, Pascal, Speech-Editor, -Synth., Minimem, Epson FX-80, Kpl. oder einz. Angebot an: R. Unruh, Hieberstr. 43 E, 7000 Stuttgart 80

Verkaufe billig
TI 99/4A für 150,— DM — Melden bei Rainer Steck, Tel. 04102/65065 ab 14.00

TI 99/4A + Rec.Kabel + Joyst. + Lernkass. Basic + 1 Jahrg. 99er Home Comp. Magazine für DM 320,—, Ext.B. + Lernkass. Ext.B. + Deutsch. Hb. für DM 290.
— Periph. Box + V24 bzw. Centronics + Anschlußk. Centronics für DM 650,—.
— Spiele Fußball + TI-Invaders + Attack + Parsec für DM 200,—.
Tel. 06198/8145 Nachn. od. Vorausz. auf 104279-502 PSchA Köln

VZ 200

Suche f. VZ 200 technische Informationen (Schaltplan, Anschlußbelegung, Speicherbelegung, Interfaces, usw.) J. Marquardt, Reichsweg 12, 5100 Aachen, Tel. 0241/513376

VZ 200 zu verkaufen. Preis 200 DM, neu. unbenutzt, da Lotteriegewinn; Anfragen nur schriftlich an Alfred Thomas, Knooper Weg 138, 2300 Kiel 1

!! Stop !! Für alle, die die Ballerspielchen satt haben: Super-Denk- und Strategie-Software zu Wahnsinnspreisen! Wo? Natürlich bei: CB-Soft, Ahornstr. 2, 8319 Velden 2

VZ 200/Laser: M.-Code Programme! Ab sofort Maschinensprogramme für den Laser 210/310 und den VZ 200 bei Jan Diegelmann-Software, Birkenweg 4, 2411 Neu-Lankau

VC 20

ACHTUNG!
Verkaufe 3 Monate alte 16 K-Erweiterung für 150 DM. Meldet euch bitte bei Frank Hess, Am Kieferwald 26, 6100 Darmstadt 13

Suche VC-20 Spiele in GV z.B. (Zaxxon, B. Roger's, Dic Dac, Bluemax, Zepplin, usw.) auf Kass. o. Steckmodul. Roger Strotmann, Bergerstr. 144, 5 Köln 90, Tel.: 02203/35453

Verkaufe preisg. VC 20 Set
Inhalt: VC 20, Datasette, 6 Spiele, Joystick, Basic-Kurs, Progr.-Handbuch. ★400 DM — Boris Mergen, Bergstr. 43, 5503 Konz-Könen ★ TASCHE

Verkaufe CBM-Doppel-Floppy für VC 20 für nur DM 1100,—!! Wiechering, Tungendorfer Str. 23, 2350 Neumünster, Tel.: 04321/38464

ACHTUNG VC 20 — FREUNDE
Schützen auch **Sie** Ihre Programme durch **Autostart** von Kassette!!! Info gegen 80 Pf. von F. Altenbrand, Joseph-Haydn-Str. 5, 3577 Neustadt

Achtung! Suche gebrauchte Floppy für ca. 500 DM, evtl. mit Software. Markus Bürgel, Untergasse 4, 6366 WH 4, Tel.: 06036/3010

VC 20 und nur die GV? Holt euch Superspiele wie FROGGER oder Amidar ★★ Schreibt an: M. Ebner/PMT, Alpenblickstr. 17, 7890 WT-Tiengen 2
★★★★★★★★★★★★★★★★★

4-fache Modulbox 89 DM ★ Steuern von 220 V-Lasten ★Joystick 25 DM ★ Experimentierboard für Userport 70 DM ★ VIC 1211A (3.5RAM +HGR) 60 DM ★ Axel Herde, 0511/612582

Superangebot
Verkaufe VC 20 + Datasette + Joystick (alles 4 Monate alt) für 320 DM — Anruf unter der Nummer 06371/6818 Wesoloski Stefan

Verkaufe VC-20 + Datasette + Bücher + vollschaltbare 32/27 KByte Superspeichererweiterung und über 100 Superspiele zum Spitzenpreis. Bestzust. Tel.: 0202/522025

Verkaufe wegen Systemwechsel VC 20 (neuwertig) + 3 Bücher + Software für 350,— DM Tel.: 02541/71700 ab 18 Uhr

Rubik's Cabe war ein Flop gegen Compuzzle (VC-20 + 8 K)!! Kassette + Anleitung DM 15,— NN oder VK. Bestellen bei Ralf Lenz, Am Landgraben 12, 4290 Bocholt

VC-20 + Software + Zeitschriften + Chip Sonderheft + jede Menge Listings + Resettaster + Literatur DM 210,—. Oliver Rausch, Gg.-Deuschle-Str. 32, 73 Esslingen, ab 20.9.84

Ich tausche Programme von GV-27 K auch Rom. Schickt eure Listen an Heiko Baunsch / Auf der Letteilung 2 / 6104 Seeheim-Jugenheim oder Tel.: 06257/82932 (Top Programme)

Verkaufe VC 20 neuwertig für sehr günstige 200 DM. Zugreifen! Mit Programmen, Tel.: 069/700665

Kaufe Adventures und 3D-Spiele (Zaxxon), bis 32 K; A. Gummermann, Ismaninger Str. 28, 8046 Garching, Tel.: 089/3291390 — Sofort anrufen oder schreiben!

Verk. 100 Superspiele für die GV (Scramble, Asteroids, Pac-Man, Tron usw.) Keine Raubkopien, Liste gratis bei T. Braun, Nordstr. 6, 5110 Alsdorf, Tel.: 02404/81032

Achtung VC-20 Anwender
Anwenderprogr. wie Textverarbeitung; Adressverwaltung usw. Gratisinfo geg. Rückporto bei M. Koch, Jahnstr. 16 a, 8300 Altdorf

Suche für VC 20: Jungle Hunt, Dic Dac, Pole Pos. (v. Atarisoft) Loderun., Zaxxon. Zahle für Orig. bis 40 DM ★ Immer noch ★★★ Software Tausch. Liste geg. Rückporto. Angeb. an M. Port, Berg 27, 5551 Veldenz

Verkaufe VC-20 + Datasette (gültige Garantie) + 32 KB-Speichervollausbau + Joystick + Liter. + 10 Superspiele. Ang. an Uwe Weber, In der Oerth 1, 6697 Nohfelden 12, Tel.: 06852/1825

Verkaufe VC 20 + 16 K + Joystick + 40 Superspiele + Datasette + Literatur + Hefte. VB 450 DM. Alles gut erhalten! Tel.: 02327/34468 ab 15.00 Uhr!!

Verkaufe VC 20 + 16 K + Maschinensprachmonitor + Programmierhilfe + 3-K-Supererweiterung + 3fach Modulbox + Data Becker-Bücher + ca. 100 Programme für 600,— DM. Tel. 04435/2390

VC 20 + Datasette + 32-K-Erw. + 2 Handbücher + über 120 Prg. gegen Höchstgebot abzugeben. J. Wallenhorst, Karolingerstr. 46, 2210 Itzehoe, Tel. 04821/71225

VC 20 200 DM, Modulbox (3fach) mit Reset-Taste 50 DM, Turbo-Tapemodul (keine Speicherplatzbelegung) 40 DM, gebraucht abzugeben — auch einzeln. Telefon: 06344/2651, Roland Selzer

Verkaufe VC 20!!!
Verkaufe VC 20 + 8 K + Pgme + 2 Bücher für 3000 DM!! Arwed Plate, Schenefelder Landstr. 35, 2080 Pinneberg, Tel. (04101) 65562

Wegen **Systemwechsel:**
VC 20 + Datasette + 64-K-Erweiterung (schaltbar) + Tips&Tricks + Intern + Hofacker Prog. für VC 20 + viel Software für alle Sp.-Bereiche günstig abzugeben. Preis: VB.
Lars Pifkowski, Memelweg 7, 4018 Langenfeld, Tel. 02173/70918 (ab 15 Uhr

Super-Gelegenheit: VC 20 !!
Vc 20 (Reset) + Datasette + Modulbox + 2 x 8-K-RAM + Original-Steckmodul + Joystick. Preis nur: VB 750 DM!! Michael Jesch, Tel. 08531/4782



FUNDGRUBE

Suche Tips, Infos, Preise, Angebote für VC 20-Zubehör.
Bitte **nur** schreiben an: Jürgen Müller, Auwerastr. 2, 6056 Heusenstamm

Verk. VC 20 + Datas + Joyst + 32-Erw. 6 Mon. alt + 45 Module + 40 16-K-Pr. + 100 GV-Pr. + 15 CBM-Pr. + 5 27-K-Pr. nur kompl.! 500 DM VB. Tel. 02377/2430! Auch im Tausch geg. gebr. Floppy- Zahle zu!

Suche für den VC 20 Schulprogr. z. B. Engl. u. Mathe und Adventures. Tausche geg. Spiele u. 3 D. Maze u. MAD P. Jens Markewitz, Georgstr. 97, 2850 Bremerhaven !!!!

Verkaufe VC 20 + Datasette + 8-K-Modul + Joystick + 60 GV + 8 8-K-Spielen + 13 Modulprg. DM 500 (NP: DM 750). T. Jeschawitz, Robert-Schuhmann-Str. 17, 7104 Obersulm 2, Tel. 07134/3140

★★★★★★★★★★★★★★★★★
Verkaufe VC 20
+ Datasette + Super-Erweiterung + Software + Literatur DM 400,— Tel. 04721/25124
★★★★★★★★★★★★★★★★★

Verkaufe: VC 20 + 32-K-Erweiterung + Datasette + Basic-B. VB 340,— DM!!! oder VC 20 + B. + Datas. = 220 DM !!! Suche VC 20: TurboTane, Zuaxon, Blue Max, Coplitter/ab 19 Uhr: 02372/13251

●●●●●●●●●●●●●●●●●
VC 20 zu verkaufen
Zubehör: VC 20 + 32-K-Erw. + Joyst. + Datastette + Schachmodul + 2 Bücher + Programme. VB DM 650,— Tel. 09135/8090 (bei ERLANGEN)

Ladefehler beheben! Für nur 20 DM bekommen Sie von mir ein komplettes Set — echt gut — Schein an: M. Goldmann, Frankfurter Str. 4, 6123 Bad-König. Vorkasse! Info 80 Pf.

Suche preiswerte Wirtschaftsprg. und kaufmännische Prg. für den VC 20. Angebote mit Erläuterung und Preisvorstellung an: Frank Lotz, Memelstr. 6, 6052 Mühlheim/Main

Suche billige GV, 8 K, 16 K-Prg. auch Tausch. Liste o. Angebote an Weber Alexander, Von-Parseval-Str. 44, 8900 Augsburg; nach 14 Uhr, Tel. 0821/572439

Suche dringend billige Modulbox mit 3 Steckplätzen für VC 20 und Data Becker-Bücher: VC 20 Intern + Drucker-Buch. Bestes Angebot wird genommen. Tel. 06121/523970

32/27-K-RAM-Erw. alle RAM u. auch der ROM-Bereich schaltbar/Buch VC 20 Intern/Modulprgr.: Supererw. VC 1211/Musik-Composer/zus. für nur 198,— DM. Tel. 02362/64984

Verkaufe VC 20 + 16 K + 2 Bücher + ne Menge Listings + 1 Disk + 3 Kass. bei Tim Lentz, 2000 Hamburg 72, Barenkrug 35, Tel. (040) 664972
300 DM ★ 300 DM ★ 300 DM

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
VC 20 **ÖSTERREICH** VC 20
Gratisinfo bei: P. MARTIN, Quellenstr. 74/20, A-1100 Wien
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

Verk. VC 20 + Interface + 16 K + Spiele + Literatur + Joystick. NP 730 DM für 450 DM. Tel. 02163/30230

Verk. VC 20 + Datasette + 16/3 K + über 100 Spiele (mit Modulprg.) + Joystick für 550 DM. Andreas See, Alte Schulstr. 1, 2381 Sieverstedt, Tel. 04638/1464

VC 20 + 16/8/3 K-RAM + Spielmodul + Programmierhilfemodul + Reset + Joystick + umfangr. Software + Literatur, 470 DM, Einzelpreis auf Anfrage ... Tel. 0711/584409

Verkaufe VC 20 + Hand-, Pgm.- und Spielbuch + 8 Programme auf Kassette + Tragetasche. 290 DM. Yusuf Özturk, Ponitvystr. 11, 5047 Wesseling, Tel. 02236/43560

Verk.: VC 20 + 8 K + 4 Module + Joystick + 1 Buch + 9 Spielkass. Alter 6 Mon. Angebot an Michael Merscher, Tel. 06851/2246, Anruf ab 18 Uhr. Preis: 550 DM, bei Schüler 500 DM

VC 20 mit 27/32-K-Erweiterung (voll schaltbar), Datasette, Software und Literatur für 550 DM zu verkaufen. A. Stöhr, Grenzacher Str. 17, 8549 Kronach, Tel. 09261/4254 ★★

Verkaufe VC 20, Datas., 2fache Steckplatzerw., 64 K, Grafikerw., viel Software, 6 Module. Preis VHS. Angebote: Peter Moeckel, Ölberg 29, 5462 Bad Hönningen, 02635/2152

VC 20 + 2 x 16 K + Supererw. + Prog.-Hilfsmod. + Datasette + 40/80 Z. + Original Modulbox ★DM 500★ Floppy (Vc 1541) + Drucker (GP 100VC)★DM 900★ Selbstabholer erw. Worms, 06241/53236

Suche Speichererweiterung für VC 20. Angebot an Detlef Busse, 3000 Hannover-Linden, Struckmeyerstr. 9, Tel. 0511/4581643

Suche für VC 20 Software auf Kassette (nur für GV) nur Spiele. Zuschriften an: Oliver Weck, Talstr. 20, 6057 Dietzenbach

Verk. VC 20 + Datas. + Joyst. + Schachmod. + viel Softw. (Scramble...) + 2 super Bücher für VB 400 DM (alles originalverpackt). Tel. 08651/62679, Bad Reichenhall

Turbo-Tape-Modul (ca. 10 x schnelleres Laden und Speichern) mit 2 Steckplätzen für EPROMs. VB 40 DM. Modulbox (6 Steckplätze) mit Reset-Taster. VB 80 DM. Tel. 02304/67507

Verkaufe VC 20 (4 Monate) + 2 Handbücher + Spielebuch + 3 Kassetten für 200 DM. Tel. 0228/207267 oder 06571/2486

Verkaufe für VC 20 16-K-RAM 80,— DM, 8-K-RAM 60,— DM. Ab 20 Uhr. Tel. 0711/339417

Verkaufe VC 20 + Joy + 32 K + 2 Module + Supererw. + Bücher + Software: Spiele, Adreßverw. usw. VB 500 DM. Suche 1541 bis 500 DM. Tel. 06104/74267, 19-21 Uhr

Verkaufe VC 20 + Datasette + Quickshoot Joystick + Lit. + ca. 80 Spiele + Computerhefte! Alles mit 6 Mon. Garantie! Preis (neu >650) 400 DM VHB! Bitte melden: 06223/45901!

Verkaufe VC 20 Datasette + Joystick + 3 Bücher + 10 Spiele auf Kassette + Illustrierte. VB 398,— DM oder Tausch gegen Spectrum 48 K. Tel. 07432/7503

Suche, verkaufe Software. Suche VC 1515-Drucker. Angebote/Liste von/bei H. Borchert, Brombergerstr. 81, 2800 Bremen 21, Tel. (0421) 611939 ab 17.30 Uhr. Es lohnt sich.

Super-billig !
Supererweiterung für VC 20 zu verkaufen! 30 DM (Neu: 140 DM). Neue Befehle: Graphic, Circle, Draw, Sound, Paint... Tel. 09126/9743



FUNDGRUBE



Wegen Systemwechsel verkaufe ich VC 20 (4 Mon. alt) + Datasette + Handbuch + Programm-Handbuch + Programm-Buch NR2 (Chip) für 320 DM. H. Grewe, Ferdinandstr. 12, 479 Paderborn

---

Ich gebe auf. Verkaufe meine gesamten Programme, ca. 300 einzeln oder zusammen. B. Steinhorst, Wengestr. 7, 4600 Dortmund 18, Tel. 0231/392542

Verk. VC 20 mit ca. 40 Spielen (auch ein Modulspiel) in Originalverpackung und Handbuch für 250 DM. Tel. 02043/34532

Verk. VC 20 + Datas. + 8-K-Erweiterung + 160 Spiele + 3 Spielhallensteckmodule für nur 400 DM. NP 1000 DM. Angebote an: P. Kriegesmann, Collinistr. 12, 6800 Mannh. 1, Tel. 0621/25057

Verkaufe VC 20 + 32 K (voll schaltbar) + Datasette + Joystick + Paddles + Resettaster + 200 Prg. + Literatur, 8 Mon. alt, NP 1300,—; VB 650,— DM. Tel. 06043/3652 ab 17 Uhr

---

VC 20: Suche gute Programme in Maschinensprache für alle Erw. Angebote an: Holger Gast, Mindener Str. 91, 4955 Hille 1. Ich tausche auch gerne.

VC 20 + 16 K + 3 K + Masch.-Monitor + Quicksave + Progr.-Hilfe + 3fach-Steckpl. + 3 Bücher + 50 Spiele a. Kass. + 4 Anw.-Prog. = 800,— DM. Tel. 02191/67939

Verkaufe meinen VC 20 mit Datasette und zwei Spielen für 300 DM. An: Markus Müller, Manuelastr. 17, 8500 Nürnberg 70, Tel. 0911/661063

Für VC 20+16 K: »MULTIMENUE 1«; 12 Nutz-PGMe. z. B. UHR mit Alarm, Lotto, Balkendiagr., Basisumwandl., 3 Mathe-PGM.Kalender. Ca. 17 K. Tel. 09128/7919, L. Wörl, Feucht

---

Suche Software: Xaxxon, Moon Patrol, Turbo Tape, Fort Apocalypse, Chopper Mission. S. Hardware: 8/16-K-ROM-Modul, Lightpen, Modulbox, G. Mede, Lortzingweg 1, 4018 Langenfeld u. m.

Verk. neuen VC 20 wegen Systw. gegen Höchstgeb. (420 DM) + 16 K RAM + 2 Bücher + 30 Progr. + 3 Profikass. + Druckerpap. + Rec.Interface. Karsten Sänger, Dorflaser Weg 2, 8521 Aurachtal

---

Verkaufe 5 Monate alten VC 20 + 16 K RAM + Datasette + 9 Spiele + 2 Module + Joystick + Literatur + Listings für 50 DM. NP: ca. 1000 DM. Oliver Magers, Urnenfeld 11, 3033 Schwarmstedt

---

Suche preisgünstigen Drucker u. Floppy zum Anschluß an VC 20 sowie Programme: Buchführung (Kontomat), Kalkulation, Textverarbeitung usw., Bücher (TIPS & TRICKS usw.) Erbitte ausführliche schriftliche Angebote an: Reinhold Divossen, Moselstr. 16, 6097 Trebur 1

Verk. VC 20 + Datasette 2 Monate neu, für 350 DM. M. Protzek, Postfach 811, 5830 Schwelm

---

Verkaufe VC 20 + Datasette + 32 K Erweiterung + Joystick + Reset-Schalter + 60 Programme und jede Menge Literatur. ANDREAS BLANKERTZ, FURTWÄNGLERSTR. 20, 4010 Hilden, Tel. 02103/40155

Verkaufe eine 16-K-Erweiterung und eine 8-K-Erw. umadr. auf A000-BFFF, für je 80 DM, alle beide 150 DM. G. Schenkl, Neusatzerstr. 5, 8015 Mkt. Schwaben, Suche 27/32-K-Software!!

»Suche!!!«
Software für VC 20 GV auf Kassette. Zahle von 50 Pf. bis 2 DM pro Prg. Liste an: Lutz Kaufhold, Finkenweg 5, 5982 Neuenrade 2

Verkaufe VC 20-Original-Kassetten: BASIC-Kurs/EARTH DEFENSE/BLUE MAX! Nehme höchstes Angebot!! JÖRG GRÜNIG, Tel. 06257/82607

Verkaufe Vc 20 + 64 K + Datasette + VC 1212 + 3 K + 10 Original-Kassetten + Literatur für VHB 600 DM. Kai Schillak, Gneisenaustr. 1, 23 Kiel 1

● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●

Achtung! VC-20 Besitzer!
Suche und tausche Software bis 16 K. Schickt eure Listen an T. Beier, Brockesstr. 4, 2000 Hamburg 1

VC 20
Suche Software für VC 20, 16 K auf MC auch Module. R. Jaksch, Brachtstr. 26, 5970 Plettenberg, Tel. (02391) 4624

Suche gebrauchten Drucker für VC 20 sowie preisgünstige Anwendersoftware u. Spiele. Angebote an: A. Gräber, Blücherstr. 9, 5421 Weisel

---

VC 20 (3 Monate alt) + 16 K + Joystick + Kass.-Interface + viel Software + Literatur (Neupreis ca 900 DM) 550 DM VHB!!! Gerd Wolf, Lilienstr. 31, 6800 Mannheim 71, Tel. 0621/474372

★VC 20★VC 20★VC 20★VC
Suche billige Erweiterungen!!! Tausche Programme für G. V. Liste gegen 50 Pf. bei Mario Scholz, Buchenweg 8, 5270 Gummersbach 1

Brauchen Sie Softwareschutz? Und brauchen Sie mehr Tricks? Und das für den VC 20? 6 DIN A4-Seiten gegen 10-DM-Schein. K. Press, Postfach 32, 5164 Nörvenich

---

PHOENIX der Spielhallenrenner jetzt auf dem **VC 20** + 8 K RAM, 100% MC, 7 Bilder, schnell nur **10 DM !!** Bestellung o. Gratisinfo bei T. Landgraf, Palmenweg 2, 3580 Fritzlar

---

VC 20 + Datasette + 3 K + 32 K (schaltbar + Steckplatz) + Handbuch + Super-Software = 525 DM. Angebote an: Marco Lex, Uhlandstr. 7, 2120 Lüneburg, Tel. 04131/54244

VERSCHIEDENES

Verk. die folgenden CBS-Kass.: Tu Tankham für 85 DM, Time-Pilot/Venture je 60 DM, Zaxxon für 65 DM, D. Kong für 45 DM, Tel. 0211/7335381
Tausche auch! Auch Atari!

Warum immer Joystick??? — Gähn!!!
Warum nicht **Joyboard**!!! — Harhar!
Statt teure 298 DM NP (Schock!!!)
Mein Billigpreis: **150 DM** + Modul! Anfragen: 06151/372472 — 15-17 Uhr!

★★★ Schachcomputer ★★★
Chess Champion Super System III + elektronisches LCD-Brett für VHB 200 DM, komplett zu verkaufen, Tel. 07240/7220

★ Achtung ★ An alle Databecker TEXTOMAT Besitzer, neuer Zeichensatz, 300% schärfere Schrift, nur mit individuell nachladen, Disk. DM 35 lohnen bestimmt.
Tel. 09721/62346

Spectravideo 318-328
Deutsche Programme auf Kassette, Liste gegen Rückporto, Wolmeringer G., Oppener Str. 42, 6612 Schmelz



FUNDGRUBE ★ FUNDGRUBE ★ FUNDGRUBE ★ FUNDGRUBE

Autor sucht Hardware für Textverarbeitung: günstig — auch defekt, Wolmeringer G., Oppener Str. 42, 6612 Schmelz

Verkaufe aus Platzgründen, Computerhefte 84, viele Titel, Wolmeringer G., Oppener Str. 42, 6612 Schmelz

He, ich habs satt immer auf die besten Prg. 10 Jahre zu warten. Welcher nette Cracker nimmt mit mir Kontakt auf? Natürlich Disk: 0441/74540 ab 20 Uhr!!

Software-Tausch + Verkauf
Suche Synthimot.-Anleitung
Liste an oder gegen 80 Pf. von
Karl Rayers, Postfach 99
4170 Geldern

Verkaufe Colecovision mit 5 Kass. inkl. Turbo Modul und Quest for TI Rec. für nur 700 DM. Karl-Rene Jobig, Rathausstr. 3, 2100 Hamburg 90, Tel. 040/7652477 Topzustand!

Suche defekte Computer: VC 20, C 64, Atari, Spectrum, Genie, u.a. R. Scherg, Eichenstr. 15, 8770 Lohr am Main, 09352/3615

Verkaufe 48 K Spectrum + viel Zub. VB 1500,— DM! Verk. CBS Coleco-Vision + Atari-convert. + 5/11 Kass. VB 800,— DM! Suche C 64 + Floppy in gutem Zust.! Tel. 089/912366

■ Biete VB: Buchungsjournal 150 DM Datenverw.-Analyse/Statistik/Schach/ Fitnesstrainer/Diagnostik (Checking Ti99!) Je 80 DM • Othello/Soccer/Carwars je 50 DM • ■ Suche: Minimen, Logo, Terminal-Emulator, Sprachmod • 0431/85288

Verkaufe Chess Champion Super System III + LCD Schachbrett + Thermo-Drucker + Akku Power Pack für DM 180. Alles 1A. Helmut Zeitler, Ostendorferstr. 11, 84 Regensburg

G-Basic Modul ★★ C 64 219,00 DM Software für Homecomputer!! ROM Switch für Oric Atmos 130 DM!! Dönges vor der Steinert 7, Tel. 02747/2999 ab 19 Uhr

★★★★★★★★★★★★★★★★★
Verkaufe EP 2016 Farbbänder, 60 B. Thermopapier + Schreibmaschinenkurs 260,— DM VB
Tel. 02261/76828 ab 16.00 Uhr

Software aus Berlin — Aug. 1984
★ Programmbeschreibungen in dt. und engl. abzugeben. Blatt —,15 DM. Vascallo, 1000 Berlin 44, Silbersteinstr. 37

Verk. Videospiel Philips G7400 (ein Jahr alt) mit 8 Kass. Nr. 22-33-34-38-40-44-46 kompl. 550,— DM auch einzeln, K. Seidelmann, Fischerstr. 45, 4000 Düsseldorf

ACHTUNG ★ ß ö Ö Ä ä Ü ü ★ Umlaute für Ihren Drucker MPS 801 nur EPROM 2732 auswechseln, dann kann Ihr MPS 801 auch deutsch, 40 DM lohnen sich. Tel. 09721/62346

2 Floppy-Laufwerke 8" je 360 KB im Gehäuse mit Netzteil und Kühlventilatoren + ca. 40 Disketten 500 DM, Kontroller für 8080 Prozessor umsonst dabei, 0234/580744

Suche günstigen gebrauchten oder defekten Computer. TI, Commodore, Atari o.ä. Angebote an R. Rothenberger, 8802 Wolfr.-Eschenbach, Tannhäuserstr. 6 B

Verk. Videosp. Philips G7000 mit 7 Kass. od. tausche geg. Commodore VC 20 mit min. 2 Kass. (für 250 DM) S. Hochheim, Hagebuttenweg 15, 3000 Hannover 51, Tel. 0511/6040390

Wer schenkt mir seine kaputte Floppy oder seinen kaputten Drucker? Jörg Fromme, Eschenweg 12, 3352 Einbeck 1 — Danke!

★★★★★★★★★★★★★★★★★
Suche gebrauchte Taschen-, Tisch- und **Kleincomputer** auch mit Zubehör! Tel. 040/7607333
★★★★★★★★★★★★★★★★★

Erstelle Programme auf Info/Best. Erstelle Vordrucke aller Art auch Rechnungsv. 100 St. ab DM —,5: ★ Info ★ gegen 80 Pf. in Briefm., R. R. Weinzierl, Am Rabensmorgen 59, 4600 Dtmd 1

Kabel, Steckverb., für alle Compu. Disks 5", SS, DD, mit Hartbox 58,—! Apple-Komp. ab 1298,— DM, Software für 64er, Oric Atmos, E. Dönges, Vor d. Steinert 7, 5241 Steineroth

Verkaufe Videospiel Philips G-7000 + Kassetten 38, 18, 5, 20, 2, 39, 15, 43 und Kassette 9 zum selber Programmieren für **300,— DM.** Tel. 02735/3761

Sanyo-Data-Recorder TRD 1000 5 Mon. alt, Neupreis DM 198,— für DM 100,— zu verkaufen. Tel. 08821/71986

Achtung C 64er, neuen gest. scharfen Zeichensatz DM 45, zusätzl. mit Uml. DM 55, desgl. f. Drucker VC 1526 mit Umlaute DM 49, alles EPROMs, nach 18 Uhr 09721/62346

★★ Verkaufe Schachcomputer ★★ Super Sensor IV + programmierbare Schachuhr für 400 DM, NP 700 DM, Tel. 06171/55250

Achtung. Suche dringend Anleitung für Sprachprogramm »SAM«, Tel. 0621/708195 ab 17.00

VERKAUF: Kunststoffklebeschilder 38 x 21 x 0,1 mm für Floppy zu Sfr. 5,—. Texte: »drive 0« u. »drive 1«. An: Dieter Weisskopf, Badenerstr. 10, CH-5452 Oberrohrdorf

!!! Verkaufe-SABA-Telespiel !!! mit 17 Kassetten. Preis nach Gebot! Spiele: Schach, Panzerschlacht, Luftkampf und v.m. G. Hinrichs, Kreisstr. 18, 2091 Wulfsen!!!

Verkaufe Pall. Telesp. für DM 125,— (mit 1 Kass. Autorennen, 2 Joyst. + Netzadapt.) ★ Monkey Kong, Arcade-Spiel DM 50,—. Anrufen bei Ralf Dreyer, Tel. 07272/73664 (kaum gebr.)

Achtung:

Wir machen unsere Inserenten darauf aufmerksam, daß das **Angebot**, der **Verkauf** oder die **Verbreitung** von urheberrechtlich geschützter Software nur für Originalprogramme erlaubt ist.

Das Herstellen, Anbieten, Verkaufen und Verbreiten von **»Raubkopien«** verstößt gegen das Urheberrechtsgesetz und kann straf- und zivilrechtlich verfolgt werden. Bei Verstößen muß mit Anwalts- und Gerichtskosten von über DM 1000,— gerechnet werden.

Originalprogramme sind am Copyright-Hinweis und am Originalaufkleber des Datenträgers (Diskette oder Kassette) zu erkennen und normalerweise originalverpackt. Mit dem Kauf von Raubkopien erwirbt der Käufer auch kein Eigentum und geht das Risiko einer jederzeitigen Beschlagnahmung ein.

Wir bitten unsere Leser in deren eigenem Interesse, Raubkopien von Original-Software weder anzubieten, zu verkaufen noch zu verbreiten. Erziehungsberechtigte haften für ihre Kinder.

Der Verlag wird in Zukunft keine Anzeigen mehr veröffentlichen, die darauf schließen lassen, daß Raubkopien angeboten werden.

Spectravideo SV-318/328
Habe Adventures + andere gute Software. Info gegen adr. Freiumschlag, T. Stein, Geitelsteig 21, 1000 Berlin 13, Tel. 030/3829617

Wer schenkt Bastler alten Computer auch leicht def. (Tast. etc.) übern. Unkosten. M. Hohler, Forstenr. A. 186, 8000 München 71

Achtung! Hiermit widerrufe ich meine Anzeige von Heft 8/84, C. Müller 4000 D'dorf 12

■■ PC-1500/CE-150 Anwender! ■■ selbstklebendes Haft-Etikettenpapier, f. Listings, Ausdrucke, Adreßaufkleber. Info. D. Unverhau, Goebelstr. 109, 1000 Berlin 13

SUCHE guterhaltenen, funktionstüchtigen Farb- oder S/W-Monitor, zahle bis 250 DM. Angebote an JENS VEIT, Vollmersweilerstr. 2, 6749 FRECKENFELD, Tel. 06340/8147 ab 16 h

SV 318/328
SUPER-BASIC-**KONG** auf Kassette für 10 DM (Schein) zu verkaufen. Wahnsinns-Grafik + Sound. W. Windl, Kalkofenring 16, 8403 Bad Abbach

★★ Super: Ergebnisse in gr. Ausw. z.B. engl. Cup-Finals: 1872-1984 nur 2,70 DM. Liefer. auf Kas./Disk. mgl. Ausf. Info: 80 Pf. Uwe Nuttelmann, Mühlenstr. 29, 2933 Jade 2

Memotech MTX 512 64 K (s. Happy-Comp. 6/84) neu für nur 1300 DM zu verkaufen. Info kostenlos. U.-H. Harter, Salmstr., 7550 Rastatt 15

Achtung! Tausche Philips PS G7400 mit 16 Kassetten, 2 Video Pac + gegen Atari 800 XL oder Commodore VC 64 oder zu verkaufen, Tel. 040/5705657

Was ist auf der Kassette gespeichert? Anz. u. Start automatisch. Veröffentl. gegen Gebot. Kassette ab 1.10. DM 29,40
Tel. 02152/53233

C-64 ★★★ Tausche Pocket Computer + Portable Recotplayer gegen Software (k. D.Becker) ★ Liste an: T. R. Schillermann, Stau 19, 2900 Oldenburg, kein Tele.! ★ Nur Disk!

■■■ **Anwender-Adressen** ■■■ für C-64, Spectrum, TI 99/4A, Atari, z.B. Liste mit 100/250 A. nur 15/30 DM per NN. A. Zerfaß, Schlehenweg 10, 8802 Lehrberg

Suche Kontakt zu Schneider CPC 464 Anwendern. Henning, Hauptstr. 71, 4690 Herne 2
Tel. 02325/36725

Habe »COMPUTER PERSÖNLICH« Hefte ab Heft 21/1983, gebe sie billig ab. Außerdem Elektr. Schreibmaschine für DM 250,—. A. Oldenburg, Lange Str. 47, 2190 Cuxhaven 12

●●●●●●●●●●●●●●●●●
Staubschutzhauben aus Kunstleder z.B. für C64 DM 9,90, ★★ benisoft ★★ Obere Str. 30, 8720 Schweinfurt
●●●●●●●●●●●●●●●●●

Verk. Arcade Prof. Joyst. (für alle Atari kompatiblen Comp.), mit kl. äußerlichen Mängeln, voll funktionstüchtig, VB, jedoch >65 DM und <80 DM, 06622/2988, ab 19.30 Uhr

Billige Resettaster/Schalter 16 K Erweiterung/mechanische Anfertigungen/Reparaturen billig/Suche PRG. (VC 20) Fragen?/Info 80 Pf. bei P. Büsdorf, Kaiserswerterstr. 2, 5 Köln 60

●●●●●●●●●●●●●●●●●
Top Soft- und Hardware
Für ZX-81, C-64 + Spectrum. Microdrive + Inter. 1: **398 DM.** ZX-Tastat.: 20 DM. V-Sch. an o. Info (Porto) bei: Wasian, Babenhauserstr. 200, 48 Bielefeld

Verkaufe: Epson RX 80, mit Centronics- u. RS232-Schnittstelle (2. K. Buffer) kaum benutzt! 6 Monate alt NP = 1300,— VB = 900,— inkl. Kabel. Tel. 02327/71811

Verkaufe: S/W Portable DM 80,—, ZX 81 m. Bücher u. viel Zubehör für DM 100,— (auch einzeln), Tape Deck für DM 80,—. A. Oldenburg, Lange Straße 47, 2190 Cuxhaven 12

Verkaufe für ZX 81 Original-Kass. Ext.-Basic + Tongenerator 30,—, 2 Programmbücher 15,—, suche für Atari 600 XL Software (Kassette) H. Kröger, Mühlenstr. 38, 2260 Niebüll

Probeprogramm auf C-60 Kassette mit Funk- und Elektronikprogr. (insg. 7 Progr.) für ZX 81 und PC 1245 gegen 20,— DM (Schein) an Stephan Büttner, Markt 4, 4760 Werl

Universelles Basic-Programm zur Berechnung von 4-M Relaisfunkkanälen und Frequenzen. Komplettes Listing gegen DM 10,— (Schein) an Stephan Büttner, Markt 4, 4760 Werl

Funk- und Elektronikprogramme (Morsecode, Relaisfunkberechnung) Info gegen frankierten Rückumschlag an S. Büttner, Marktstr. 4, 4760 Werl

VERKAUFE elektr. Reiseschreibmaschine: Brother EP 20 + 5 Carbonfarbbänder + 75 Blatt Thermopapier, VB 250 DM, 18-18.30 Uhr, Tel. (06181) 491636

Suche MEMOTECH MTX 512 Besitzer zwecks Erfahrungsaustausch. Suche Programme für MTX 512. W. Wirsum, Hardtstr. 17, 7888 Rheinfelden, Tel. 07623/61947

Wir wollen eine Computer-Zeitung herausbringen! Suchen noch Software-Autoren u.v.m. (auch Käufer) Info 80 Pf.: Hans-Seibold-Str. 7, 8950 Kaufbeuren, Jürgen Heinert

DRUCKER EPSON RX-80 + Interface ZXLPRINT III für ZX Spectrum + 1800 Blatt Papier + Tasword Two (Textverarbeitung). 3 Monate alt, VB 1050,—, Tel. 0711/224985

Progr. für Disk und gute EX-Basic Prg. z.B. »Res.« u. »DEL« für Programmteile oder vollautom. Änderung aller Variablen. Liste gegen Rückporto: Versin, Heerstr. 377, 5014 Kerpen
02237/61452

INTERFACE-COMPUTER-CLUB
Die starke User-Connection. Mntl. Clubinfo. Diesmal: wie teuer ist Datex-P/mailbox-scene BRD. u.a.m. 5 DM Schein/Brfm. an ICC, Hindenburgstr. 98, 2120 Lüneburg



FUNDGRUBE ★ FUNDGRUBE ★ FUNDGRUBE ★ FUNDGRUBE

INTERFACE-COMPUTER-CLUB
Die starke User-Connection. Mntl. Clubinfo. Diesmal: Hacker-News, Mailbox-Review u.a.m. Clubinfo: 5 DM Schein/Brfm. an ICC, Hindenburgstr. 98, 2120 Lüneburg

Stripjack gibt es für 25 DM bei Jan Weigner, Carl-Schurz-Str. 11, 2800 Bremen 1 ★ Tel.: 0421/346387. An alle Softwarefirmen: Wir wollen das Copyright verkaufen.

Wir schreiben Programme für Sie d.h. für Zeitungen in Basic, für Firmen Demos in MC oder Pascal. Jan Weigner, Carl-Schurz-Str. 11, 2800 Bremen 1, Tel. 0421/346387

Wir machen Game Reviews Super neue Spiele für Spectrum, Atari und C 64 schreiben Sie an:
Jan Weigner, Carl-Schurz-Str. 11, 2800 Bremen 1, Tel. 0421/346387

MPS 801 Dru. m. Gar. f. C64: 550,— DM Assembler-Disassas.-Prg. f. ZX 81 überw. Masch.-Prg. sehr schnell MC: 30,— Dipl.-Ing. (FH) F. Kiebele, 7034 Rohrau, Bergstr. 28, 07034/22664

★★★★★★★★★★★★★★★★★
Philips Videospiel G7000, mit den Top-Kassetten, Freedom Fighter & Pickaxe Pete. Zum Top-Preis von 150 DM Oliver Schmidt, Tel. 0211/575824
★★★★★★★★★★★★★★★★★

Toller Asterix-Kalender und Material für Softwareverkäufer enorm **billig!!** Info für nur 80 Pfg.: M. **Eckert**, Frankf., Landstr. 69, 61 Darmstadt 12

Spielanleitung für »Gruds in Space«, Auflösung; Übesetzung ■ Der Twin-Kingdomanleitung; für: jeweils 5,— DM Schein im Umschlag an F. Pieroth, Peterstr. 4, 6052 Mühlheim

Notverkauf! Philips P2000 T 16 K + Basic-Interpreter + 5 Minikassetten 3 Jahre alt. NP 3076 DM. VHB 1600 DM. E. Stephan, W.-Sachs-Str. 19, 8306 Schierling

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
Alle 2 Monate
Z-80 Hacker News
Scharfe Facts für Z-80 Hacker Spectrum Lightpen, Joy-Interf. Kass. Service: 10 S. Z-80 Satt! Die 1. Ausgabe gegen 4 DM in Briefmarken bei: Frank Vosseler, Kopernikus 18, 7141 Benningen
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

5 Prgr. Kass. für ZX 81 (z.B. Chess Flight sim.) zus. öS 500,— (DM 70,—) Panasonic SW-Portable öS 1000,— 1x Beta-Basic 1.0 f. Spectrum nur öS 200,— (DM 25,—), 0043/222/6446164

ORIC-1, 16 KByte, neuwertig mit 2 Handbüchern, Programmen und ev. Kassettenrecorder abzugeben. Ideal für Neulinge! Udo Lotz, Polarsternstr. 4, 64 Fulda

C64 & Atari in Stereo! Audio-Interface für Hifi-Stereo-Ton, Anschluß von Comp. an jeden Verstärker kpl. 49 DM, Info: g. Zweschper, I.-Kant-Str. 19, 6901 Dossenheim, Tel. 06221/861295

Verkaufe neuen HX 20 EPSON mit Garantie 300 DM unter Neupreis v.H. durch Preisausschreiben gewonnen, Tel. (Dortmund) 239335

Verk. Intellivision inkl. 4 Kass. Astrosmash, Triple Action, Demon Attack, Poker u. B. Jack. auch Einz. verk. A. Kummer, 41-DU-17, Vorw.: 02136/31913

■ Spiegel für 16 Bit μC + Floppy ■ 14000 Seiten = 750 Hefte = Gew. 210 KG ■ Regalenlänge = 4,44 M. Heft Nr. 19 ■ 1969 bis Nr. 18, 1984 = 15 Jahrgänge Nr. 10, 1978 fehlt. Tel. 06331/62575

Suche Kontakt zu SVI-328 Usern. Wer hat Soft- oder Hardware? Brauche Farbmonitor (FBAS) D. Henkes, Tel. 0511/423346
(19.00-21.00 Uhr)

SPECTRAVIDEO 328 fast neu, wegen Hobbywechsel zu verkaufen: Inkl. Recorder. Joystick und Spielprogramm. Preis: VB! Telefon:
--- (Essen) 0201/671766 ---

Nur 20 Pf. pro Zeile kostet eine Anzeige im vielgelesenen Until-, Software- und Hardware-Katalog. Info für 1 DM-Stück bei A. Paulus, Schillerstr. 15, 4782 Erwitte

Colecovision + Donkey Kong + Venture + Smurf für **350 DM** (Neupreis **780 DM**), alles in gutem Zustand. Zuschr. an Alexander Diefenbach, Blandorferstr. 21, 2984 Hage. Viel Spaß!!!

Adressenmangel?? User-Listen!! 100 ADR = 30,— (Atari, Apple, Commodore), Tel. 0211/612452 tägl. 10-2 Uhr

GEWERBLICHE KLEINANZEIGEN

Lotto-Freaks alle ZHGN 1955-84 6/49+7/38 — Info — Tel.: 02102/21509

C 64 Turbo Disk C 64
lädt 100 Blocks in 8 Sek. DM 25,—; Turbo Tape II-Opt. und Akust.Kon zur Tonkopfjust. über TV DM 20,—; Bestell. 35 Kassel, PF 420222

SECOND HAND COMPUTER BÖRSE
Käufer und Verkäufer gebrauchter Computer und Zubehör kennen uns! RUDOLPH 02294/7179 bis 20 Uhr

BETA BASIC 1.8 ist da!
Für jeden 48K SPECTRUM
Jetzt Micordrive-kompatibel, mit über 50 neuen Befehlen + Funktionen 36 USER-Tasten, RENUM, ON ERROR, TRACE, TILL, WHILE, UNTIL, ELSE, und pixelweise Grafik, alles durch einen Tastendruck! Info gegen Freiumschlag. Preis mit 50 Seiten dt. Handbuch DM 49,— + 3,— Porto.
Uwe Fischer
Postfach 102121, 2000 Hamburg 1



FUNDGRUBE ★ FUNDGRUBE ★ FUNDGRUBE ★ FUNDGRUBE

★★★★★★★★★★★★★★★★★
Marken-Qualitäts-Disketten5, 25 SS,DD, mittellochverstärkt bereits ab 4,50 DM. Außerdem Klein-Hardware für den CBM 64. Info von J. Jeismann, Crispinstr. 4, 4600 Dortmund 50
★★★★★★★★★★★★★★★★★

Hobbyisten!
OSZI-DISK m.Garantie (sd) **4,38;** Verst.Ring,je Sorte (dd) **4,79;** Inkl. Preise, ab 30 St., Nachnahme OSZI-DISK Pf. 1222, 8050 Freising

Commodore 64, Hardware-Erweiterungen/Peripherie/Zubehör. Info gegen DM 1,— in Briefmarken. EIMERS Datentechnik, Helmholtzstr. 100, 4200 Oberhausen 1, Tel.: 0208/852596

Seriöse Software f.d. SPECTRUM
MASTERFILE + MF-PRINT 67,—
Microdrive lauffähige Version 9.
MF-PRINT (für Masterf.V.9) 27,—
Volle Druckernutzung!
SUPERCODE 2, 122 MC-Routinen 39,—
Microdrive lauffähige Version.
TASWORD + TASPRINT (TAS.komp. 79,—
TASWIDE 64 Zeichen/Zeile 25,—
OMNICALC 2 Microdrive-komp. 59,—
Mit Grafik.Kompatibel mit großen Druckern. **DAS** Business-Programm.
BUCHFÜHRUNG Amerik. Journal. 148,—
BETA BASIC 1.8 46,—
MICRODRIVE UTILITY (cartr.) 51,—
Merge Routinen für alle Vers. von Tasword 2 und Masterfile.
ASTRONOMIE 41,—
Info DM 2,— Briefmarken
E. Reitemann, Heinrichstr. 93
4000 Düsseldorf 1

★ **SPECTRUM** ★
Microdrive/If.1 zus. DM 398,—
RS 232 Anschlußkabel DM 57,—
Kempston Joystick-If. DM 45,—
Quickshot II Joystick DM 32,—
neu Spectrum Reparaturservice
Sinclair QL DM 1750,—
Rüter-Microcomputer, Spechtweg 7, 4837 Verl 1 Tel.: 05246/5623

■■■ **ÖSTERREICH** ■■■
Super Light-pen aus England für C 64, VC 20 oder Dragon 32 mit LED-Anzeige und Schalter (gegenüber Umgebungslicht unempfindlich). Software auf Kassette oder Diskette und Beschreibung nur öS 850,— bei MEC, Favoritenstr. 22, 1040 Wien. Lieferung per Nachnahme oder VS.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲
▲ **Sharp-Lieferprogramm:** ▲
▲ PC 1245 2,2 KB 129,— DM; ▲
▲ **PC 1245-A 4,2 KB 175,— DM** ▲
▲ PC 1260 4,2 KB 339,— DM; ▲
▲ **PC 1261 10,2 KB a. Anfrage** ▲
▲ CE-120 Cass. Anschl. 25,— DM;▲
▲ DD-120 Datenübertrag 25,— DM▲
▲ **Paketangebote:** ▲
▲ PC 1245 + CE-120 145,— DM;▲
▲ PC 1245-A CE-120 195,— DM;▲
▲ Sensation: PC 1245/1251/1260▲
▲ und **PC 1401-Speichererweiter.** ▲
▲ **bis 10 KB !** Preise a. Anfrage ▲
▲ PC 1500 — Speichererweiterung▲
▲ intern bis 28 KB ab 149,— DM ▲
▲ Software (Programme) a. Anfrage,▲
▲ Info-Liste kostenlos bei: ▲
▲ Rainer Kratzer, Unterkes. Str. 11,▲
▲ 6962 Adelsheim-Leibenstadt ▲
▲ ab 19.00 Tel.: 06291/7731 ▲
▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

QUALITÄTSDISKETTEN
neutral weiss ab **DM 3,44**
CDC-Markendisk. ab **DM 4,55**
Quad-Dens. 96 TPI ab **DM 5,90**
ADIS GmbH, Bahnhofstr. 47, 8057 Eching, 089/3191205.

★★★★★★★★★★★★★★★★★
★ **Monopoly-Deutsch für CBM-64** ★
★(C) HAMELNER HOMESOFT 1984★
★Das interessante Business-Spiel für★
★zwei. ORIGINAL-Monopoly-Brett m.★
★sehr guter Farbgrafik u. Ton. Aus-★
★ führliche Spielanleitung im ★
★ Programm. ★
★ **Preis: nur DM 39,—, incl. Vers.** ★
★Lieferung: **NN** oder **Verrechnungs-**★
★ **scheck** ★
★ Bestellungen an ★
★**HAMELNER HOMESOFT**,Einstein-★
★ straße 41, 3250 Hameln 1 ★
★(**Diskette** oder **Kassette** angeben).★

●● **Akustikkoppler für C-64** ●●
User Port Steckmodul. Mikrofon, Lautsprecher, Stromversorgung alles dabei. Sofort betriebsbereit! Inklusive Software! Umschaltbar Call-Answer. Auf User Port aufstecken, Telefon auflegen und los geht es!! Steckmodul DM 138,— Bausatz DM 88,—. Dipl.-Ing. I.Drust, Landwehrstr. 5, 6100 Darmstadt

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
SVI-Hard u. Software Neuheiten, SVI-318 459,— SVI-328 859,—! LASER 310/2001 Hard u. Software CP/80-Printer★★★SS/DD 65,00, 1A Softw. APPLE, ATARI CBM C-64. M.C.-VERSAND Keseling & Odefey, Brookstr.3, 2050 Hamburg 80, Tel.: 040/7247007

★★★★★★★★★★★★★★★★★
Ordnen Sie Ihre Programme!
DATENKASSETTEN
Für jedes Programm eine Kassette
Kein langes Suchen mehr. Schnell
Jeweils nach Länge der Programme
!!! **C-10 = 1,50 per/Stk** !!!
!!! **C-20 = 1,60 per/Stk** !!!
!!! **C-30 = 1,70 per(Stk** !!!
+ DM 3,50 Porto. Ab DM 30 frei!
Besonders günstige Mengenrabatte ab DM 75-5%; DM 100-8%; DM 150-12%;
DM 200-15%; Bei Vorkasse 3% Skonto
Ausland:nur Vorkasse + plus 4,50
Jetzt gleich bestellen. Tag+Nacht
Anrufbeantworter Tel. 040/6411981
B. Jensen; Fahrenkrön 49; 2 Hmb. 71
★★★★★★★★★★★★★★★★★

1. Westberliner Computer-Tage vom 5. bis 7. Okt. ★ Berliner Kindl Festsäle. **Neu-Kölln. Hermannstr. 217** ★ Fr. 12.00 — 20.00. Sa + So 10.00 bis 18.00 ★ CTR Tel.: 06103-49855 + 0 6121-62835

Achtung:

Wir machen unsere Inserenten darauf aufmerksam, daß das **Angebot,** der **Verkauf** oder die **Verbreitung** von urheberrechtlich geschützter Software nur für Originalprogramme erlaubt ist.

Das Herstellen, Anbieten, Verkaufen und Verbreiten von **»Raubkopien«** verstößt gegen das Urheberrechtsgesetz und kann straf- und zivilrechtlich verfolgt werden. Bei Verstößen muß mit Anwalts- und Gerichtskosten von über DM 1000,— gerechnet werden.

Originalprogramme sind am Copyright-Hinweis und am Originalaufkleber des Datenträgers (Diskette oder Kassette) zu erkennen und normalerweise originalverpackt. Mit dem Kauf von Raubkopien erwirbt der Käufer auch kein Eigentum und geht das Risiko einer jederzeitigen Beschlagnahmung ein.

Wir bitten unsere Leser in deren eigenem Interesse, Raubkopien von Original-Software weder anzubieten, zu verkaufen noch zu verbreiten. Erziehungsberechtigte haften für ihre Kinder.

Der Verlag wird in Zukunft keine Anzeigen mehr veröffentlichen, die darauf schließen lassen, daß Raubkopien angeboten werden.

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
LASER/VZ 200
Software! 50 Programme für LASER 110/210/310 und VZ 200 verfügbar — sowie **Zubehör** wie **Floppy-Disc** und **Bücher!** Alle Unterlagen von: **COMTRONIC** Vertrieb GmbH, Postfach 1554, 2070 Ahrensburg

Centronics-Grafik-Interface DM 198,— incl. WO ? — 08331/5942

Endlich: Ein **Netzteil-Adapter** im formschönen **Gehäuse,** der Ihrem **Spectrum** das **Brummen** und **Heizen** abgewöhnt — für **nur 24,80** + Porto! V-Scheck (+ 3,—) oder NN (4,70) J. Hellmich, Schrumpftal, 5401 Löf 1

VideoMagic
Telespiele — Heimcomputer
Gostenhofer Hauptstr. 30
8500 Nürnberg. T.0911/289989

ACHTUNG VC 20 / 64
Ständig **TOP Angebote** für euren Computer auf Lager! Programme ab **1,— ... 1,90 ... 2,— ... 3,—..., Komplette Programmpakete ab 5.— DM.** Textverarbeitung **unter 10,— DM** Tabellenkalkulation, Übersetzungs- und Büroprogramme **(Spitze!)** zu **Knüllerpreisen.** Ein Katalog mit **über 60 Seiten** wartet schon auf euch! **Werbekassette (randvoll mit Programmen) und Katalog zusammen für nur 3,— DM in Briefmarken!** Schreibt **heute noch** an S + S Soft — J. Schlüter, Schöttelkamp 23 a — 4620 Castrop Rauxel 9 — Abt. N 14 **(Computertyp nicht vergessen)** (Keine Copyrightprogramme!

SUPER DISK DRIVE

für C 64 · VC-20 · PET
Einzel- / Doppellaufwerk (174K / 384K) · voll lese- / schreib-kompatibel zur 1541 · zuverlässig · 20 mal schneller · serieller + IEEE-Bus · 220 Volt Netzteil

Farb-Disketten Nach höchsten Qualitätsansprüchen – made in USA. Lieferbar auch in double-sided, double density.

MASK OF THE SUN

für C 64 · Atari · Apple
Und viele andere, neue Action und Adventure-Spiele
Außerdem: Light-Pen mit Grafiksoftware
Flight Simulator II mit deutscher Anleitung · Koala Pad, u.v.a.
• Informationen + Gratispreisliste anfordern – auch für Händler.
Heute bestellen – morgen spielen.

softline **R. Alverdes · 7602 Oberkirch**
☎ **(07802) 3707 · Schwarzwaldstraße 8a**

★★★★★★★★★★★★★★★★★★

WITTICH

Der unglaubliche Versand
Tel. 09443/453

Spectrum 48 K	469,—	Seikosha GP 100 A	499,—
Microdrive	189,—	Seikosha GP 500 A	599,—
Interface 1	189,—	Seikosha GP 550 A	799,—
Floppy-Controller	399,—	Seikosha GP 50 S / 50 A	379,—
Diskettenlaufwerk	ab 499,—	Druckerinterface	179,—
Speichererweiterung 48 K	189,—	Commodore 64	649,—
Profi-Tastatur		Alphatronic PC	1299,—
Fuller-Tastatur	239,—	Alphatronic Floppy	1499,—
Joystick	39,—	Casio PB 700	389,—
Joystickinterface	39,—	Sinclair QL	1899,—

Computerversand Wittich
Tulpenstraße 16, 8423 Abensberg
Tel. 09443/453
★★★★★★★★★★★★★★★★★★



 FUNDGRUBE 

ENGLISCHLERNENDE HABEN LANGE DARAUF GEWARTET
Jetzt ist es da!
AngloComp 1 erläutert und übt die Zeiten des englichen Vers. Für Sinclair ZX Spectrum 48 K, Kassette, DM 29,80 — Infowünsche/Bestellungen an Windecker Verlag, 5227 Windeck-Hau oder jede Buchhandlung

---

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

ENDLICH!!!
Soft- u. Hardware aus einer Hand, Commodore — Atari — Apple — Sinclair — Katalog gegen DM 2,— Rückporto — E. Bialon G. Nagy, Microcomputer, Postfach 100461, 5620 Velbert 1

COLOUR GENIE SOFTWARE!!!
Kostenloses Info anfordern bei: Fa. R.M. Hübben, Verlag, 5429 Marienfels/Ts.

Simon's Basic (Modul)	168,—
Plattenarchiv (Disk)	19,—
Karteibox (Disk)	19,—
Stammbuch (Disk)	19,—
Haushalt (Disk)	19,—
Bundesliga (Disk)	19,—

Ab 08/84 Akustikkoppler u. Schnittstelle für Datenübertragung. Microcomputerladen, Stederd.Str. 36, 3150 Peine, 05171/15991

Disketten ab Werk. Super-Qualität zum Super-Preis.
Abgabe nur in kleinen Mengen. Nicht an Wiederverkäufer. Verkaufsunterlagen anfordern unter Kennziffer: **CA 22**, bei: Computer & Anwendungen, Postfach 720 115, 2000 Hamburg 72

Olivetti Praxis 40 nur	985,—
Monitore 20-22 MHz ab	275,—
RGB-Farbmonitor 14« nur	638,—

Discetten, Kassetten uvm. Info S.Reindl, Pf.662305, 8 Mchn 60

ZX SPECTRUM	**KATALOG 2,—**
Spectrum 48K	460,—
Microdrive + Interface 1	430,—
Tastatur DK Tronics	180,—
Sprach Synthesizer	140,—
Centronics Interface	120,—
Joystick + Interface	90,—
Trackball	65,—
Mugsy	32,—
COMMODORE 64	**KATALOG 2,—**
Sprach-Synthesizer	140,—
Trackball	65,—
Joystick m. Dauerfeuer	40,—
Seikosha GP-100VC	550,—
Datenkassetten C 20	2,—

Haupt-Elektronik Heisterweg 6, 2382 Kropp, 04624/8728

★ Programme und kein Drucker?? ★
Kein Problem. Drucke alle druckbaren Prg. von Disk auf VC 1541, 25 Pf/Bl. + Porto. Harald Werner, Im Leimenacker 2, 7887 Lautenburg

---

PC-1500 Programmier- und Programmhandbuch DM 49,—; **PC-1401 Systemhandbuch** DM 39,—; **PC-1500-Zeitung** (Probeheft DM 5,— in Briefmarken oder internationalen Antwortscheinen) **MZ-80-Zeitung** für **SHARP** MZ-80 A / B / K / 700 (Probeheft DM 6,— wie vor)**Taschen-, Heim- und Bürocomputer** von **SHARP** (DM 4.— Porto wie vor) **PC-5000 G** tragbarer 16-Bit-Computer (DM 5,— Porto wie vor)
==================
S O N D E R A N G E B O T E
Brother EP-44 Schreibprinter,
CASIO PB-700-Komplett-System
==================
Software-Katalog für PC1500 von **TaCoSo Berlin**(DM 5,— Porto wie vor) Fischel GmbH, Kaiser-Friedrich-Straße 54 a, D-1000 Berlin 12 Tel.: 030/3236029

★ ★ ★ Schach für MZ-700 ★ ★ ★
HOBRA-Schach ist eines der stärksten Schachprogramme für Microcomputer. 7 Spielstufen, kurze Antwortzeiten, eine fantastische Farbgrafik (auch für SW-Monitor gut geeignet) und viele weitere Möglichkeiten: Problemlösungen, Modifikationen, Spielverlauf speichern etc. Ein Spitzenprogramm! 69 DM + NN + Porto od. Vorauskasse p. Scheck od. Postgirokto. 3279 23-507, Köln: HOBRA-SOFT, Hauptstr. 108, 5020 Frechen.

Spectrum Microdrive und Interface 1 zusammen nur 489,— DM. **CBM 64** Colossus Chess Cass. 44,80 DM. Weitere Software, Hardware und Bücher, auch für **ZX 81, Oric** und **Dragon** im 70seitigen Katalog, den's für 1.80 DM in Briefmarken gibt. Wagner Softwareversand, P.O.Box 112243H, 8900 Augsburg. Händleranfragen willkommen.

ZX81! Viele Superprg. zu Minipreisen. Programmierhilfen und Spiele. HRG ohne! Erweiterung 35 DM. Info gratis!! Bei R. Bäcker, Postfach 4111, 5820 Gevelsberg 11

ZX Bug User (Artic) Ausdruck ohne Copy. Bugprint erfordert keinen zus. Speicherplatz. Bei R. Bäcker, Pf. 4111, 5820 Gevelsberg. Bugprint für nur 12 DM.

Achtung:

Wir machen unsere Inserenten darauf aufmerksam, daß das **Angebot**, der **Verkauf** oder die **Verbreitung** von urheberrechtlich geschützter Software nur für Originalprogramme erlaubt ist.

Das Herstellen, Anbieten, Verkaufen und Verbreiten von **»Raubkopien«** verstößt gegen das Urheberrechtsgesetz und kann straf- und zivilrechtlich verfolgt werden. Bei Verstößen muß mit Anwalts- und Gerichtskosten von über DM 1000,— gerechnet werden.

Originalprogramme sind am Copyright-Hinweis und am Originalaufkleber des Datenträgers (Diskette oder Kassette) zu erkennen und normalerweise originalverpackt. Mit dem Kauf von Raubkopien erwirbt der Käufer auch kein Eigentum und geht das Risiko einer jederzeitigen Beschlagnahmung ein.

Wir bitten unsere Leser in deren eigenem Interesse, Raubkopien von Original-Software weder anzubieten, zu verkaufen noch zu verbreiten. Erziehungsberechtigte haften für ihre Kinder.

Der Verlag wird in Zukunft keine Anzeigen mehr veröffentlichen, die darauf schließen lassen, daß Raubkopien angeboten werden.

KONKURRENZ FÜR SIMON'S BASIC

Eine Bildschirm-Malerei mit »Graphics Basic«...

Basic-Erweiterungen für den Commodore 64 sind stark im Kommen. Ein besonders leistungsfähiges Programm ist »Graphics Basic«, das der Sound- und Grafik-Programmierung neue Perspektiven eröffnet.

Wenn Kritiker über den Commodore 64 herziehen, verweisen sie gerne auf das mäßige Commodore-Basic. Es stimmt auch wirklich betrüblich, wenn ein Computer über hervorragenden Sound und eine exzellente Grafik verfügt, die aber nur mühsam angePOKEt werden können. Programme, die das Mager-Basic um sinnvolle Befehle erweitern, sind deshalb stark gefragt. Der Bestseller in dieser Sparte ist wohl »Simon's Basic«, das mit seiner Palette von Grafik-Befehlserweiterungen eine große Verbreitung erreichte. Doch jetzt kommt ernsthafte Konkurrenz: »Graphics Basic« nennt sich eine Software-Erweiterung, die dem Basic des Commodore 64 gewaltig auf die Sprünge hilft.

Nach Einladen der Befehls-Erweiterung warf ich zur Einstimmung erst einmal einen Blick auf eines der zahlreichen Demo-Programme, die alle mit »Graphics Basic« geschrieben wurden und sich sinnvollerweise auch LISTen lassen. Es ist schon verblüffend, was für schöne grafische Effekte nun bereits mit einem Mini-Listing realisierbar sind. Ein Blick auf die Programmzeilen läßt den leidgewohnten Commodore-Programmierer stutzen: Wo sind die POKEs? Nun, die sind ebenso verständlichen wie praktischen Grafik-Befehlen gewichen. Statt »POKE 53281,1« heißt es jetzt eben »BACKGROUND WHITE« — und so weiter. »Graphics Basic« bringt dem Commodore 64 sogar den langersehnten Befehl »CIRCLE« bei und einiges mehr.

```
10 RESET : HIRES : BORDER BLACK
20 COLOR PURPLE:FOR I=1 TO 690 STEP 5:LINE 0,0 TO I,200:NEXTI
30 COLOR WHITE : LINE 100,10 TO 155,10
40 COLOR PINK:BOX 170,10 XYSIZE 35,30:FILL 171,21
50 COLOR BLUE:CIRCLE 270,35 XYSIZE 40,35:FILL 260,35
60 GPRINT AT 6,1 XYSIZE 2,3"█HAPPY-COMPUTER"
70 GPRINT AT 9,5 XYSIZE 1,2"█TESTET █GRAPHICS BASIC"
```

...und das dazugehörige Mini-Listing.

Auch in Sachen Sprite-Erzeugung wird nützliche Hilfe geboten. Zum Beispiel stehen ein ausgezeichneter Sprite-Editor und ungewöhnliche aber effektvolle Befehle wie »SPRITE ANIMATE« zur Verfügung. Und wer seinem Commodore 64 ohrenumschmeichelnde Töne entlocken will, wird mit einer Handvoll Sound-Befehle bedient, mit denen ich angesichts des Namens »Graphics Basic« gar nicht gerechnet hatte.

Die Sprite- und Sound-Programmierung läuft übrigens interruptgesteuert. Das bedeutet, daß man sich zum Beispiel eine gerade programmierte Melodie anhören kann, während man an seinem Programm weiter arbeitet.

Insbesondere für das Programmieren von Spielen eröffnet »Graphics Basic« neue Möglichkeiten und wird all denjenigen einen Stein vom Herz fallen lassen, die sich immer über die nichtvorhandenen Grafik-Befehle des Commodore 64 ärgerten. Das etablierte »Simon's Basic« bleibt im direkten Vergleich auf der Strecke. »Graphics Basic«, das um die 90 Mark kostet, bietet mehr Befehle und erlaubt ein effektiveres Programmieren. Wenig Listing — große Wirkung.

(H. Lenhardt)

UMSTEIGER-SOFTWARE

»Load ZX81« übersetzt ZX81-Programme für den Spectrum

Viele ehemalige ZX81-Besitzer wollen ihre Programmbibliothek auch auf dem neu erworbenen Spectrum benutzen. Das Umsteigen von dem »Kleinen« auf den Farbcomputer fiele manchem leichter, könnte er die vielen, mühsam erarbeiteten oder mit viel Geld erworbenen ZX81-Programme durch eine geeignete Software für den Spectrum übersetzen.

Genau das verspricht das Programm »LOAD ZX81 Program into Spectrum«. Nach dem Laden dieses Übersetzungsprogramms über RAMTOP (Ladezeit zirka 50 Sekunden) erscheint auf dem Bildschirm die Frage »Kennwort?«. Als Schutz gegen Mißbrauch muß nun das jeweils auf der Kassette aufgedruckte Kennwort eingegeben werden. Bei einer falschen Eingabe zerstört sich das Programm von selbst. Ist die Eingabe korrekt, folgt der Modus »Ladetest«. Hier erscheint nun auf dem Bildschirm ein Feld, mit dem man durch Sichtkontrolle ein vom Recorder geliefertes ZX81-Programm optimal aussteuert, ohne es gleich zu laden. Wichtig ist, sich nicht nach dem akustischen Eindruck des Beepers zu richten. Dieser ist teilweise kaum zu hören. Ausschlaggebend ist allein die optische Anzeige. Zu geringe oder auch zu starke Aussteuerung führt zum Absturz.

Das Übersetzungsprogramm benötigt eine einwandfreie Tonkopfjustierung des Recorders, da insbesondere die hohen Frequenzen einwandfrei übertragen werden müssen. Ein minderwertiges Bandsignal führt unweigerlich zu dem Modus »Bandlese-Fehler«, was bei diesem »Software-Transfer« verständlich ist. Ist der Ladepegel optimal, betätigt man die Leertaste und startet nun den Recorder mit dem ZX81-Programm, das transferiert werden soll. Bei meinem ersten Versuch mit einem unkomplizierten Basic-Spielprogramm war das Programm nach der ZX81-spezifischen Ladezeit »drin«. Der Bildschirm teilte mir mit:

Ladevorgang beendet
1.) Neues Programm laden
2.) Save u. Verify
3.) 0 Zurück zu Basic

Natürlich wollte ich zurück zu Basic, um festzustellen, ob der Spectrum die ZX81-Tonfolge geschluckt hatte. Ich betätigte Taste 0. Zunächst fassungslos bekam ich am unteren Bildrand das bekannte Firmenzeichen »1982 Sinclair Research« zu sehen. Nichts mehr. Mit etwas Mut gab ich nun »GOTO 1« ein. Und siehe da: Mein ehemaliges ZX81-Programm war vollständig im Spectrum vorhanden und arbeitete auch einwandfrei.

Anwenderfreundliches und zuverlässiges Dolmetscherprogramm

Bei einem zweiten Versuch mit der Menü-Funktion »Save u. Verify« konnte ich nun dieses ehemalige ZX81-Programm mit der Spectrum-üblichen Geschwindigkeit und dem charakteristischen Beeper-Geräusch abspeichern und somit später ohne Übersetzungsprogramm auf dem Spectrum verwenden.

Nach diesem Erfolgserlebnis wagte ich mich an ein umfangreiches, zusammen mit Daten abgespeichertes Karteiprogramm. Auch dieses wurde einwandfrei übersetzt, jedoch ohne Dateninhalt! Warum? Die Anleitung (leider noch sehr klein gedruckt, aber ausreichend) gab Aufschluß und zeigte auch gleichzeitig die Grenzen dieses Transfer-Programms auf.

Die Befehle PEEK, POKE und USR werden nicht übersetzt! Bei dem Befehl CODE treten ebenfalls Schwierigkeiten auf, wenn inverse Texte einer String-Array-Variablen zugewiesen werden.

Doch welches gute umfangreiche ZX81-Programm beinhaltet nicht einige dieser Befehle? Ist nun »LOAD ZX81« deshalb in den meisten Fällen unbrauchbar?

Es werden von dem Spectrum alle ZX81-Daten einschließlich der nicht zu übersetzenden Befehle angenommen. Die nicht übertragbaren Daten behalten lediglich ihre ZX81-Form bei! Der gesamte Dateninhalt läßt sich nun auf dem Bildschirm oder Drucker listen. Es ist eine recht einfache Sache, anhand eines Bildschirm-Listings nur die »Problem-Daten« umzuschreiben. Wer sich jemals die Zeit und Mühe gemacht hat, ein ZX81-Programm von Grund auf für den Spectrum umzuschreiben und anschließend auch noch neu einzutippen, weiß diese beträchtliche Erleichterung sehr zu schätzen.

Auch eventuelle Bandlesefehler erkennt das Programm sofort. Eine Meldung auf dem Bildschirm sowie ein akustisches Signal macht den Programmierer augenblicklich darauf aufmerksam. Zudem bleiben alle bis dahin übersetzten Daten im Speicher und lassen sich auflisten. Der Fehler läßt sich korrigieren und man kann erneut mit der Übertragung fortfahren. Das Menü sowie die aufwendige Fehlererkennung mit den sehr übersichtlichen Meldungen machen das Programm äußerst anwendungsfreundlich.

Von 50 Programmen aller Art, die ich mit »LOAD ZX81« getestet habe, arbeiteten 14 sofort einwandfrei. Maschinencode in REM-Zeilen oder Stringvariable werden erkannt, und es wird keine Umwandlung vorgenommen. Die restlichen Programme beinhalteten durchwegs POKEs, PEEKs oder USR-Funktionen, die umgeschrieben werden mußten. Wer also ein Super-Übersetzungsprogramm vom ZX81 zum Spectrum ohne Einschränkung erwartet, wird seine Vorstellungen etwas zurückschrauben müssen.

Ich verstehe dieses Programm vielmehr als ein hervorragendes Hilfsmittel — gerade für noch nicht so versierte Spectrum-Programmierer — die ohne den sonst üblichen Zeitaufwand ihre Programmbibliothek für den Spectrum umstrukturieren wollen. Dieses ist sicher auch bei vielen vorhandenen Datei-, Kartei-, Lager- und Textprogrammen der Fall. Von allen mir bekannten Programmen für diesen Zweck ist »LOAD ZX 81« trotz der Einschränkungen das anwenderfreundlichste. Es läßt im Hinblick auf Übersichtlichkeit kaum Wünsche offen und kostet nur 39 Mark.

(Heinz W. Gier/mk)

Meisterhaftes für

Für alle Benutzer des Spectrum (16- und

wird mit dem Mastertoolkit ein

Die an sich sehr gute Anleitung ist leider wieder Englisch; sie ist jedoch so klar, daß sie meiner Meinung nach auch mit sehr wenigen Englisch-Kenntnissen verstanden werden kann.

Etwas überflüssig ist sicher der Hinweis unter Punkt 2, daß man den Spectrum mit Fernseher und Recorder verbinden und einschalten muß, bevor man das Programm lädt. Ein Toolkit wird sicher nicht als erstes Programm nach dem Kauf benutzt!

Auf der Kassette befinden sich zwei Versionen, für jeden der beiden Typen des Spectrum eine. Das Maschinenprogramm belegt selbst ungefähr 7,5 KByte, so daß beim kleinen Spectrum nur noch wenig Platz für das eigentliche Programm bleibt.

Der Mastertoolkit muß auf jeden Fall vor dem eigenen Programm geladen werden. Der Ladevorgang wird mit ».. OK« quittiert. Nun kann das eigene Programm geladen oder geschrieben werden.

Gestartet wird der Toolkit durch das gleichzeitige Drücken der beiden Tasten SYMBOL SHIFT und SPACE. Er meldet sich dann mit der Copyright-Nachricht am oberen Bildschirmrand, und der K-Cursor wird zu einem L- beziehungsweise C-Cursor. Die Rückkehr zum Basic erfolgt mit dem Kommando »B«.

Nun aber zum umfangreichen und gut durchdachten Befehlssatz des Toolkits. Die Kommandos sind — ähnlich wie bei Basic — der englischen Sprache entnommen; ein Benutzer mit Basic- und/oder Englisch-Kenntnissen wird kaum Probleme haben. Auch die jeweiligen Befehlsparameter sind leicht zu behalten.

Kinderleichte Kommandos

Sehr häufig habe ich das ausgezeichnete »RENUMBER« benutzt. Es erlaubt alles, was von einem solchen Befehl erwartet wird, vor allem auch das stückweise Umnumerieren von Programmteilen. Der Befehl heißt schlicht »R Startzeile-Endzeile, neue Startzeile, Schrittweite«. Der Befehl wird auch dann ausgeführt, wenn berechnete GO TO's oder GO SUB's im Programm vorkommen. Die entsprechenden Zeilen werden dann angezeigt. (Andere Programme führen »RENUMBER« in diesen Fällen nicht aus, zum Beispiel »Beta Basic«.) Die Parameter müssen nicht unbedingt angegeben werden. »R« ohne Zusatz numeriert beispielsweise das ganze Programm mit der neuen Startzeile 10 und der Schrittweite 10. »R 1000,1« würde das ganze Programm ab Zeile 1000 mit der Schrittweite 1 neu numerieren.

Ausgesprochen nützlich ist auch die Möglichkeit, aus zwei Zeilen eine machen oder die Befehle einer Zeile verdoppeln zu können. Der Befehl dafür heißt »MER Zeilennummer, Zeilennummer« (für »Merge«). Die beiden Zeilennummern dürfen gleich sein (verdoppelt die Zeile). Beim Testen von Programmteilen ist es nämlich günstig, alle Befehle jeweils in einzelnen Zeilen verfügbar zu haben, weil sie sich dann leichter editieren lassen. Das kostet jedoch Speicherplatz, so daß es manchmal nötig ist, nach dem Test die Zeilen wieder zu einer zusammenzufassen.

Vor allem bei längeren Programmen kommt man oft mit den Variablen etwas durcheinander, weil die meisten Hobbyprogrammierer weder eine Variablenliste führen noch ein Flußdiagramm haben (jedenfalls nicht vor der eigentlichen Programmierarbeit). Sie werden es sicher begrüßen, sich bestimmte oder auch alle Variablen mit »V Buchstabe« ausgeben lassen zu können. Aber auch bei Fehlern im Programm ist das sehr nützlich; damit werden nämlich nicht nur die Namen, sondern auch die aktuellen Werte ausgegeben. Wenn der Buchstabe nicht angegeben wird, werden alle Variablen auf den Bildschirm gedruckt, ansonsten die Variablen, deren Namen mit diesem Buchstaben beginnen.

Mit dem Kommando »COP Startzeile-Endzeile, neue Startzeile, Schrittweite« können ganze Programmblöcke verdoppelt werden.

Ebenso ist es natürlich möglich, Zeilen oder Blöcke zu löschen. »DEL Startzeile-Endzeile« heißt das Kommando dafür. Ein komplettes Programm sollte allerdings nicht mit NEW gelöscht werden. Dies ändert den Interrupt-Modus, weshalb der Toolkit danach nicht mehr arbeitet. Er kann aber mit »RANDOMIZE USR 65533 (32765)« neu gestartet werden. Besser ist es jedoch, das Programm mit »DEL« vom Toolkit aus zu löschen. Sicherheitshalber wird hier noch einmal gefragt, ob wirklich alles gelöscht werden soll.

Es können auch Blöcke im Programm mit »MOV Startzeile-Endzeile, neue Startzeile, Schrittweite« verschoben werden. Es wird genaugenommen zunächst ein »COP« und anschließend ein »DEL« ausgeführt. Daher kann es vorkommen, daß nicht genug Platz für beide Blöcke im Speicher frei ist. Dann muß in »Stücken« verschoben werden.

MOV: Platzwechsel im Programm

Sehr nützlich finde ich es, daß der Toolkit Zeichenketten im ganzen Programm suchen und listen oder ersetzen kann. Das Kommando »F Startzeile-Endzeile Zeichenkette« nennt alle Zeilennummern und darin die Statementnummer. Mit »FL« werden die Zeilen komplett gelistet. Mit »S Startzeile-Endzeile/Zeichenkette 1/Zeichenkette 2« wird die erste Zeichenkette im genannten Bereich durch die zweite ersetzt.

Die Zeichenketten können natürlich auch Befehlswörter oder komplette Befehle sein. (Um den Cursor in den K-Modus zu bringen, kann man entweder »SPACE« und »K« drücken oder vorher »THEN« eingeben und dies nach dem Eintippen des eigentlichen Befehlswortes wieder löschen. Die Cursor-Tasten und das DELETE funktionieren wie vom Basic her gewohnt.)

Ebenso können auch häufig vorkommende Konstanten im Programm durch eine Variable ersetzt werden. (Initialisieren muß man sie aber selbst!)

Die Zeichenketten können auch gelöscht werden, indem nach dem zweiten linksschrägen Strich nichts eingegeben wird. Die Strings stehen — abweichend von der normalen Form — nicht in Anführungszeichen. Eine Ausgabe auf den ZX-

den SPECTRUM

48-KByte-Version), die selbst programmieren, ausgezeichnetes Hilfsmittel angeboten.

Drucker kann mit »P ON« begonnen und mit »P OFF« beendet werden. Fehlermeldungen (zum Beispiel »INVALID COMMAND«) werden jedoch nur auf dem Bildschirm ausgegeben. Dem Spectrum ist es egal, ob Variablen in Groß- oder Kleinbuchstaben eingegeben werden. Wer es gerne einheitlich hat, kann dies mit »LC Startzeile-Endzeile« beziehungsweise »UC...« oder auch »XC...« durchführen. »L« steht für Lower Case (Kleinbuchstaben), »U« für Upper Case (Großbuchstaben), »X« für Austausch. Diese Befehle sind etwas mit Vorsicht zu genießen, denn auch die Buchstaben in Zeichenketten werden umgewandelt.

Die Möglichkeit, RAMTOP weiter herunterzusetzen, ohne die Variablen oder den Toolkit zu löschen, ist vor allem dann nützlich, wenn im eigenen Programm Maschinencode benutzt wird. Man gibt ganz einfach »RAMTOP Adresse« ein. Damit man RAMTOP nicht in den Variablenspeicher setzt oder in den Bereich des Toolkits, kann man sich vorher mit »MAS« die Speicherverteilung ansehen. Die entsprechenden Systemvariablen werden sogar mit Kommentar ausgegeben.

Programme kurz und bündig

Den noch freien Speicherplatz erhält man mit »FR«. Wenn man festgestellt hat, daß das Programm ein wenig lang geworden ist, kann man es mit drei Kommandos verkürzen:

— »REMKILL Startzeile-Endzeile« entfernt im genannten Bereich alle REM-Zeilen.

— »PACK Startzeile-Endzeile« faßt im genannten Bereich so viele Befehle wie möglich in einer Zeile zusammen. Es wird folgerichtig nach »REM«, »RETURN«, »GO TO« mit einer neuen Zeile begonnen. Zeilen, die durch »GO TO« oder »GO SUB« angesprungen werden, bleiben erhalten. Vorsicht, wenn berechnete Sprünge im Programm vorkommen. Das kann der Toolkit nicht berücksichtigen.

— Nur im völlig ausgetesteten Programm und auch nur blockweise sollte man den Befehl »COMPRESS Startzeile-Endzeile« benutzen. Damit werden alle vorkommenden Konstanten in den Zeilen durch Nullen ersetzt. Die Werte bleiben erhalten, aber es gibt keine Möglichkeit mehr, sie zurückzuholen, es sei denn, man tippt sie einzeln wieder ein. Das muß dann aber überall gemacht werden. Am günstigsten ist es, vor der Benutzung dieses Befehles das Programm auf Kassette zu speichern. Bei diesem Befehl ist nämlich die Gefahr recht groß, daß das Programm anschließend nicht mehr läuft. Danach kann auf keinen Fall mehr editiert werden, denn dann würden aus den scheinbaren Nullen echte. Recht praktisch ist auch die Möglichkeit, nach der Benutzung von »S« das Programm oder Teile davon mit »SYNTAX Startzeile-Endzeile« auf Syntaxfehler zu durchsuchen.

Daß nach den bisher genannten Luxus-Befehlen eine Trace-Funktion nicht fehlen darf, ist klar. Dazu wird das Programm vom Toolkit aus mit »TR Startzeile-Endzeile, Wartezeit, Programmstartzeile:Startbefehl« gestartet. Die Pause kann durch Festhalten einer beliebigen Taste (außer »p« und »BREAK«) »übersprungen« werden, das Programm wird dann normal ausgeführt. Die gerade bearbeitete Zeile und die Nummer des Befehls in dieser Zeile werden oben rechts am Bildschirm ausgegeben. Ausgelassene Parameter erhalten den Wert Null, das heißt, das Programm kann auch ganz normal gestartet werden.

Angenehm ist die Möglichkeit, bis zu zehn Funktionstasten programmieren zu können, die dann während des Eingebens eines Programms aufgerufen werden können. Die Belegung der Funktionstaste wird mit »K Ziffer\Zeichenkette« durchgeführt. Mit »K Ziffer« kann man sich die Belegung einer Funktionstaste auf dem Bildschirm ausgeben lassen, mit »K« alle.

Will man »ENTER« in diesen Strings unterbringen, muß man als »Ersatz« dafür den senkrechten Strich eingeben. Hier können auch Toolkit-Kommandos eingetippt werden oder häufig benutzte Basic-Zeilen.

Aufgerufen werden die Funktionstasten mit SPACE und der entsprechenden Ziffemtaste.

Nach all diesem Luxus noch zu erwähnen, daß auch im Toolkit-Programm ein »CLS« (in Einzelbuchstaben) und das Listen von Zeilen (»L Startzeile-Endzeile«) möglich sind, ist eigentlich überflüssig, denn das ist das mindeste, was man erwarten kann.

Eher als Extra betrachte ich die Möglichkeit, mit »CL ON« eine Uhr auf dem Bildschirm ausgeben zu können. Sie kann mit »CL Stunde: Minute:Sekunde« gestellt werden. (Alle Uhr-Routinen werden natürlich während BEEP, SAVE, LOAD gestoppt.) Mit »CL OFF« wird die Anzeige wieder ausgeschaltet. Mit CL kann die Uhrzeit ausgedruckt werden.

Selbstverständlich kann man sich auch den Wecker stellen (»AL...« analog zu »CL...«), damit man nicht zu lange vor dem Computer sitzt!

QUASH für Sparversion

Notfalls kann man den Umfang des Toolkit-Programms mit »QUASH« auch verkürzen. RAMTOP wird dann automatisch angepaßt, und aus dem Toolkit werden die weniger wichtigen Funktionen, also »MAP«, »CL« und »AL« entfernt. Das bringt ungefähr 600 Bytes Platzgewinn.

Alles in allem: ein wirklich luxuriöses Hilfsmittel beim Programmieren. Eines der wenigen Dinge, die der Toolkit dem Programmierer nicht abnehmen kann, ist das Finden logischer Programmfehler. Nur — das kann kein Programm. Der Toolkit erleichtert aber die Suche erheblich und arbeitet sehr schnell!

Übrigens: Für die Besitzer des kleinen Spectrum, die den Toolkit benutzen wollen, ein Tip: Schreiben Sie Ihr Programm in Einzelroutinen, die zunächst auf Band geSAVEt und später zu einem einzigen Programm geMERGEt werden.

(Erika Hölscher/mk)

DATEIVERWALTUNG

Der kleine Sinclair ZX81 wird oftmals als Computer wenig ernst genommen. Sicherlich erweckt er mit seiner Folientastatur nicht den Eindruck eines Spitzengerätes, doch ist er wesentlich mehr als nur ein Spielecomputer. Wie er für sogenannte ernste Anwendungen eingesetzt werden kann, zeigt in vorbildhafter Weise das Programm »VU-File«, für das eine 16-KByte-Erweiterung benötigt wird.

VU-File ist ein Dateiverwaltungsprogramm von Psion, bei dem der Benutzer das Bildschirmformat, den Datensatz und das Suchkriterium selbst definieren kann.

Nach dem Laden von VU-File, das ohne Daten zirka 2 Minuten 30 Sekunden dauert, erfolgt zuerst ein »Load Check«, bei dem geprüft wird, ob ein Ladefehler aufgetreten ist. Sollte dies der Fall sein, muß das Programm leider neu geladen werden.

Wenn die Datei noch keine Eintragungen enthält, erscheint automatisch die Programm-Option »Record Layout«. Hier kann der Benutzer nun seine eigene Bildschirmmaske erstellen, wie er sie sich für seine Anwendungen vorstellt. Dazu gehört einmal die grafische Gestaltung des Bildschirms zum Beispiel mit Sonderzeichen, wie auch die Angabe der Namen der einzelnen Datenfelder. Zur Erstellung einer Schallplattenkartei würde man hier dann zum Beispiel »Interpret«, »Titel«, »Preis« und weitere Kriterien eintippen. Dazu kann die Tastatur in allen Modi und mit den Cursor- und Grafikfunktionen verwendet werden. Hat man somit den Datensatz formatiert, kommt man mit »STOP« zur nächsten Option. Hier müssen nun die Startmarken jedes Datenfeldes gesetzt werden, das später im Datensatz erscheinen soll. Hierzu wird der Cursor mit den Pfeiltasten an die gewünschte Stelle (zum Beispiel direkt hinter das eingegebene Wort »Interpret«) gebracht und »NEW LINE« gedrückt. An der markierten Position erscheint ein inverses Fragezeichen. Dieser Vorgang muß für jedes Datenfeld wiederholt werden. Mit »STOP« wird dieser Modus verlassen. Nun ist also ein Datensatz mit seinen Datenfeldern und die Bildschirmmaske definiert. Die Datei kann jetzt benützt werden. Dazu müssen jedoch zuerst Eintragungen erfolgen. Somit tritt nun automatisch der Befehl ENTER in Kraft. Hier kann nun der Anwender seine Datenfelder (zum Beispiel den Interpreten, Titel und Preis einer Schallplatte) eingeben. Ist ein Datensatz vollständig eingetragen, erscheint eine neue leere Bildschirmmaske, in die ein weiterer geschrieben werden kann. Mit »STOP« erscheint das Befehlsmenü. Hierbei werden in den oberen vier Zeilen des Bildschirms alle zur Verfügung stehenden Befehle angezeigt. Der restliche Bildschirm enthält den jeweils angewählten Datensatz. Die Befehle sind ENTER, ALTER, INFORM, FORWARD, BACK, RESET, ORDER, SELECT, QUIT, LIST, PRINT, COPY und DELETE.

ENTER wurde oben schon angesprochen. Negativ ist hierbei aufgefallen, daß nur höchstens eine Bildschirmzeile pro Datenfeld verwendet werden kann. Hat der Interpret also einen sehr langen Namen, so kann dieser nicht ganz eingetippt und muß eventuell abgekürzt werden. Hier funktionieren auch die Cursortasten und Grafikzeichen nicht. Diese Einschränkungen gelten auch für ALTER. Zum Ändern des jeweils angezeigten Datensatzes kann der alte nur überschrieben werden. Mit SHIFT und »6« kann man jedoch richtige Datenfelder überspringen.

Mit DELETE kann der angezeigte Datensatz gelöscht werden. Sicherheitshalber wird aber nach der Richtigkeit der Eingabe gefragt.

Über die Funktionen FORWARD und BACK wird die gesamte Datei, die alphabetisch nach dem ersten Datenfeld sortiert ist, nach vorne beziehungsweise hinten durchgeblättert. Sind jedoch mehrere Datensätze mit zum Beispiel gleichen Interpreten vorhanden, so ist innerhalb deren Reihenfolge kein System mehr erkennbar.

RESET zeigt den alphabetisch ersten Datensatz an.

Durch ORDER läßt sich anstelle des ersten Datenfeldes (hier der Interpret) ein anderes Datenfeld (zum Beispiel der Preis) mit SHIFT und »NEW LINE« einstellen, nach dem die Datei dann sortiert ist und nach dem sich auch FORWARD, BACK, RESET und andere Befehle richten.

LIST zeigt alle Datensätze vom jeweils angewählten bis zum letzten hintereinander langsam an. Durch Drücken einer Taste wird diese Funktion gestoppt. So läßt sich mit RESET und LIST schnell und ein-

AUF DEM ZX 81

fach die gesamte Datei durchsehen.

PRINT entspricht LIST, bloß wird jeder Datensatz auf den Drucker kopiert.

COPY erzeugt eine Kopie des Bildschirminhaltes mit dem augenblicklichen Datensatz.

INFORM gibt einen Überblick über den Zustand der Datei. Es werden die Anzahl der Datensätze mit ihrer Anzahl von Datenfeldern angezeigt. Ferner steht in den obersten vier Bildschirmzeilen, wieviel Prozent des Speichers verbraucht sind und welches Datenfeld als Sortierkriterium mit ORDER eingestellt ist.

Sehr stark ist die Funktion SELECT, mit der sich ein eigenes Suchkriterium definieren läßt. Doch zuerst muß angegeben werden, ob dieses sich auf den gesamten Datensatz oder nur auf ein einzelnes Datenfeld (zum Beispiel den Titel) beziehen soll. Danach wird das Suchkriterium eingetippt und erscheint in der vierten Zeile von oben.

Mit »NEW LINE« lassen sich nun alle Datensätze, die diese Zeichenfolge an irgendeiner Stelle enthalten, hintereinander auflisten. Mit »STOP« bricht man dies ab. Nun wird der Benutzer jedoch gefragt, ob der Such-String aktiv bleiben soll. Ist dies erwünscht, so erscheint das Suchkriterium im Befehlsmenü neben den anderen Befehlen und die Funktionen LIST, PRINT, FORWARD, BACK und RESET beziehen sich dann nur noch auf Datensätze, die diese Zeichenkette im angegebenen Datenfeld enthalten. Die übrigen werden nicht mehr angezeigt und fallen so lange unter den Tisch, bis SELECT zum zweiten Mal angewählt und somit der Suchstring wieder ausgeschaltet wird. Diese Funktion ist deshalb so nützlich, da zum Beispiel als Suchkriterium »Symphonie« eingegeben werden kann und sich die Datei somit nur auf alle Symphonien beschränkt, die dann mit PRINT ausgedruckt werden können.

Als letzter Befehl steht QUIT zur Verfügung. Hiermit kommt man vom Befehlsmenü zum Hauptmenü. Dieses enthält vier Optionen:

1) »Formatieren einer neuen Datei«, wie anfangs beschrieben;
2) »Zum Befehlsmenü zurückspringen«;
3) »Das Programm VU-File und die Datei auf Band speichern«;
4) »Drucker-Format setzen«; dies geschieht wie das Definieren der Bildschirmmaske, jedoch wird das hier erstellte Format dann für den Ausdruck auf dem Drucker verwendet.

Hier werden die Optionen durch die Tasten 1 bis 4 angesprochen. Im Befehlsmenü wird der entsprechende Befehl durch Druck auf die Taste mit dessen Anfangsbuchstaben ausgelöst.

Somit ist die Bedienung von VU-File sehr einfach. Die möglichen Befehle oder Anweisungen, was zu tun ist, stehen immer in den obersten vier Bildschirmzeilen und lassen so den Benutzer nicht in Verlegenheit kommen. Zudem wird eine siebenseitige deutschsprachige Anleitung mitgeliefert. Ferner ist auf der B-Seite der Kassette eine komplette Beispiel-Datei mit allen Ländern der Erde und deren Daten gespeichert.

VU-File ist also ein sehr starkes Dateiverwaltungsprogramm für den kleinen ZX81, das eine Menge Befehle bietet und vielleicht auch halbprofessionell zum Beispiel im Büro als Namenskartei eingesetzt werden kann.

(Thomas Stögmüller)

Ein schneller Assembler

Ein MAC/65 Assembler hilft jedem, auf seinem Atari mit Maschinensprache zu arbeiten.

Als Nachfolger für das Editor/Assembler Modul hat OSS den Makroassembler MAC/65 herausgebracht, der eine wesentliche Verbesserung darstellt. Das beginnt schon bei der Assembliergeschwindigkeit, die bei dem Modul unerträglich langsam ist: Für ein etwa 1000 Zeilen langes Assemblerprogramm benötigt es über 5 Minuten. MAC/65 hingegen braucht für das gleiche Programm nur wenige Sekunden. Der entscheidene Zeitfaktor beim Assemblieren von größeren Programmen ist nicht mehr der Assembler, sondern vielmehr die Geschwindigkeit des Diskettenlaufwerks. Das kann sich bei der Programmentwicklung, bei der das Programm meist viele Male assembliert werden muß, sehr positiv auswirken.

MAC/65 erreicht diese Geschwindigkeit dadurch, daß die Zeilen des Sourcetextes sofort bei der Eingabe in Tokens übersetzt werden, das heißt für jeden Assemblerbefehl steht als Code nur ein Byte im Speicher. Gleichzeitig findet bei der Eingabe eine Fehlerüberprüfung statt. Dadurch kann die Assembliergeschwindigkeit erheblich gesteigert werden, da der Sourcecode nicht mehr auf Fehler überprüft werden muß. Der Anfänger wird sich ebenfalls über diese Fähigkeit freuen, da er nun weniger Tippfehler machen wird. Gleichzeitig verringert die Übersetzung in Tokens den Platzbedarf des Programms im Speicher und in Files auf Diskette erheblich, wodurch auch sehr umfangreiche Programme verarbeitet werden können.

Die Leistungsfähigkeit von MAC/65 zeigt sich jedoch nicht nur bei der Geschwindigkeit, sondern auch bei zahlreichen neuen Fähigkeiten, die zur Unterstützung des Programmierers dienen. Zunächst bietet der Makros, das heißt es können mehrere Zeilen Sourcecode zu einer Einheit, dem Makro, zusammengefaßt werden und später durch Nennung des Makronamens in das Objektprogramm eingefügt werden. Bei einem solchen Aufruf können auch bis zu 63 Parameter übergeben werden, auf die innerhalb des Makros durch %1, %2 etc. zugegriffen werden kann.

Ein Sonderfall ist dabei »%0«. Es gibt die Anzahl der Parameter im Makroaufruf an. Ein Beispiel für eine Makrodefinition:

```
10 .MACRO POKE ;Definition des Makros POKE
20 LDA %2;Lade zweiten Parameter
30 STA %1 ;und speichere ihn in die angegebene Adresse
40 .ENDM ;Ende der Definition
```

Wenn im Sourcecode etwa die Zeile » 100 POKE 710,0« auftaucht, so wird folgender Objektcode erzeugt:

```
A900 LDA #0
8DC602 STA 710
```

Die links stehenden Zahlen geben den Objektcode in Hex an. Es können auch Stringparameter übergeben werden, auf die dann durch %$1,%$2 usw. zugegriffen werden kann. Dadurch werden Befehlszeilen wie »PRINT« »Collum« oder »OPEN« 1,4,0, »D2:FILE« im Assembler-Sourcetext möglich. Diese Möglichkeiten können erstens, dem Programmierer viel Tipp- und Denkarbeit abnehmen und zweitens dem Anfänger den Umstieg von Basic auf Maschinensprache erleichtern, da er sich wichtige Befehle als Makros definieren kann. In der Tat ist im Lieferumfang eine kleine Makro-Bibliothek enthalten, die Befehle wie »OPEN«, »CLOSE«, »PRINT«, »INPUT« und ähnliches ermöglicht. Außerdem kann der Sourcecode durch Makros kürzer und durch geschickte Namensgebung auch lesbarer gestaltet werden.

Der MAC/65-Assembler bietet auch konditionale Assemblierung durch die Direktiven »IF«, »ELSE« und »ENDIF«. Dabei wird der Code nach dem »IF« dann verwendet, wenn der Ausdruck in der »IF«-Zeile wahr (das heißt logisch 1) ist. Andernfalls wird, falls vorhanden, der »ELSE«-Zweig verwendet. Dadurch können zum Beispiel mehrere Versionen eines Programmes in Abhängigkeit von einem Parameter (etwa der Speichergröße) erzeugt werden. Auch in Zusammenhang mit Makros ergeben sich vielfältige Möglichkeiten. So können etwa Fehler in den Makroparametern abgefragt werden oder bei Fehlen von Parametern, festzustellen mit der Abfrage »%0«, Default-Werte eingefügt werden.

Eine weitere Möglichkeit des Assemblers ist, den Sourcectext in mehrere Bereiche aufzuteilen, worin Programmarken (Labels) als lokal deklariert werden können. Sie sind dann außerhalb eines solchen Bereiches nicht zugänglich. Das ist vor allem dann von Vorteil, wenn mehrere Programmierer an einem Programm arbeiten. Wenn jeder Programmierer in einem eigenen lokalen Bereich arbeitet, können keine Fehler durch doppelte Labels auftreten. Interessant ist, auch im Zusammenhang mit einer weiteren Fähigkeit des MAC/GS, dem Einfügen von Sourcefiles von der Diskette. Mit ».INCLUDE filename« wird das entsprechende File in den Text eingefügt.

Dadurch hat man die Möglichkeit, häufig benötigte Unterprogamme oder Makrodefinitionen auf Diskette abzuspeichern um sich so eine Bibliothek aufzubauen. Auch das kann viel Tipparbeit ersparen.

MAC/65 hat noch einige weitere Vorteile gegenüber dem Editor/Assembler-Cartridge, so zum Beispiel arithmetische Rechenfolge, zusätzliche Operatoren, bessere Kontrolle über das erzeugte Source-Listing und Erzeugung einer Crossreference-Tabelle. Außerdem sind einige Fehler des alten Assemblers beseitigt worden. Ähnlich wie bei diesem ist auch im MAC/65 außer dem Assembler ein zeilennummernorientierter Editor enthalten, der die üblichen Befehle zum Löschen, Ändern und zum numerieren von Zeilen und zum Durchsuchen des Textes nach bestimmten Stellen enthält. Erfreulich ist, daß der Editor durch den »ENTER«-Befehl, außer dem MAC/65 Tokenformat, auch Texte im normalen

ASCII-Format verarbeiten kann. Das ist zum Beispiel sehr praktisch, wenn von anderen Assemblern, die mit ASCII-Files arbeiten, wie beispielsweise der Macroassembler AMAC, Programme übernommen werden sollen. Durch Abschalten der Fehlerprüfung kann man auch Programme für andere Programmiersprachen (wie beispielsweise Basic oder C) erstellen. Störend an dem Editor ist lediglich das Fehlen eines Befehles zum Kopieren von Zeilen. Solche Operationen müssen auf dem Umweg über die Diskette aufgeführt werden (abspeichern des zu kopierenden Bereiches und wiedereinladen an anderer Stelle). Den Debug-Modus des Cartridges sucht man im MAC/65 vergebens. Statt dessen ist auf der Programmdiskette ein sehr leistungsfähiger Debugger mit dem Namen BUG/65 enthalten. Außerdem ist auf der Diskette noch das DOS XL von OSS, das eine CP/M-ähnliche Befehlsstruktur aufweist, aber ansonsten zum Atari-Dos kompatibel ist. Mitgeliefert werden auch die Makrobibliothek, ein Beispielprogramm und einige Hilfsprogramme für das DOS. Diese Version des Programmpaketes benötigt 48-KByte-Speicher. OSS plant jedoch, den MAC/65 auf einem sogenannten »Super-Cartridge« herauszubringen, so daß auch dieses Problem gelöst sein wird.

Als Dokumentation werden ein DOS-Handbuch und Handbücher für den Assembler und den Debugger in englischer Sprache mitgeliefert. Sie sind zwar klar geschrieben, gehen jedoch bei weitem nicht auf alle Möglichkeiten ein, die insbesondere der MAC/65 bietet. Dem Interessierten sei daher das gründliche Studium der mitgelieferten Beispielprogramme empfohlen. Zum Erlernen der 6502 Maschinensprache sind die Bücher allerdings nicht geeignet.

Der MAC/65 ist zweifellos der zur Zeit leistungsfähigste Assembler für Atari-Computer und kostet etwa 355 Mark. Durch seine Geschwindigkeit und seine vielseitigen Fähigkeiten kann er die Produktivität des Assemblerprogrammierers erheblich erhöhen. Zudem ist er zum meistverbreiteten Assembler für Atari-Computer, den Atari Ass Assembler/Editor Cartridge, aufwärtskompatibel, so daß der Umstieg keine Schwierigkeiten bereiten sollte. Kurzum, er kann jedem Assemblerprogrammierer empfohlen werden.

(Stephan Baucke/wb)

Daten-Stapler

Mit dem ZX81 und einem 64-KByte-RAM lassen sich auch große Dateien verwalten.

Es gehört schon viel Liebe zum ZX81, um Ihn mit einem 64-KByte-Speicher zu vereinen, eine externe Tastatur zu spendieren und nunmehr den Versuch zu wagen, Karteien in vorher nicht gekannter Größenordnung zu erstellen.

Nachdem ich meinem »Zeddy« die Treue geschworen hatte, machte ich mich ans Werk und begann, das Programm zu laden. Bedenkenlos folgte ich der äußerst knappen Anleitung. Hierin heißt es gleich zu Beginn wörtlich: »Das Programm ist so konzipiert, daß der Benutzer ohne Kenntnisse der Programmiertechnik umfangreiche Karteien nach eigenen Vorstellungen anlegen und benutzen kann.«

Nach einem Ladetest jedoch stoppt das Programm und erfragt die gewünschte Speicherkapazität (bis 64 KByte). Hier stutzt nun der Anfänger.

Hatte er nicht zuvor schon — wie gewohnt — den Speicher zur entsprechenden Kapazität aktiviert! Warum nun noch einmal? Oder ist der zuvor eingegebene POKE-Befehl nun überflüssig? Er ist es. Denn er wird durch die Beantwortung der Kapazitätsfrage durch das Programm eingegeben. Was für einen alten Hasen ein alter Hut ist, kann den Anfänger ohne Programmierkenntnisse (wie in der Anleitung behauptet) in Verwirrung bringen. Die Vertriebsfirma hätte gut daran getan, hier die Druck- und Papierkosten für eine ganze DIN-A4-Seite zu opfern, da Datei- und Karteiprogramme tatsächlich häufig von Laien benutzt werden und somit auch für Laien beschrieben sein sollten.

Nach der Eingabe der gewünschten Speicherkapazität muß nun nochmals »LOAD" "« eingegeben werden, um das Hauptprogramm zu laden. Ist dies erfolgreich geschehen, erscheint das Menü auf dem Bildschirm, nunmehr übersichtlich und anwenderfreundlich.

Man kann aus vier Optionen auswählen:

1. Neuablage (beliebige Strukturbestimmung der einzelnen Karteien)
2. Dateneingabe (hierbei wird laufend die jeweilige Karteigröße sowie der vorhandene Speicherplatz angezeigt)
3. Datensuche (mit vier anwendungsfreundlich gestalteten Suchverfahren)
4. Karteiabschluß (vorläufiger Abschluß der Kartei und SAVE-Möglichkeit)

Nach der Eingabe von Daten bis zur Grenze der Speicherkapazität stellten sich die eigentlichen Vorzüge dieses Teil-Maschinencode-Programmes heraus. Die eingegebenen Daten werden automatisch alphabetisch geordnet; das Programm ist im Gegensatz zu vielen anderen Datei- und Karteiprogrammen schnell.

Das leichte Abrufen von Daten sowie auch der Sortiervorgang lassen fast vergessen, daß man eben »nur« mit dem kleinen ZX81 arbeitet.

Für viele Anwender mit entsprechender Speichererweiterung bietet sich hier die Möglichkeit, nach kurzer Einarbeitung ein eigenes Datenarchiv zu erstellen und dieses relativ preisgünstig, leicht und schnell zu verwalten.

Mit Ausnahme der dürftigen Beschreibung ist dieses Programm für alle, die schon lange ein leistungsfähiges Datei- und Sortierprogramm suchen, also durchaus empfehlenswert.

Das Programm »Unifile« kostet 20 Mark. (H.W. Gier/mk)



Basic XL

Basic XL ist ein direkter Nachfolger von Atari-Basic. Es kann nur in ganz seltenen Fällen zu Inkompatibilitäten kommen. (Basic XL benutzt im Gegensatz zu Basic A+ von Optimized Systems Software wieder die gleichen Tokens wie Atari-Basic; daher müssen nun die in Basic A+ geschriebenen Programme mit »LIST« und »ENTER« übertragen werden). Probleme können beispielsweise dann auftreten, wenn in einem Atari-Basic-Programm Variablennamen benutzt wurden, denen im Basic XL ein Befehl oder eine Funktion zugeordnet ist. In solchen Fällen kann nur eine Neubenennung dieser Variablen helfen.

Zu neuen Möglichkeiten, die sich mit dem Atari Basic zusammen mit Basic XL ergeben, zählt unter anderem die Tatsache, daß mehr RAM Speicher zur Verfügung steht. Dies ist auf den internen Aufbau von Basic XL zurückzuführen.

Mehr RAM verfügbar

Eine auffallende und wirklich längst fällige Neuerung bei Basic XL ist zum Beispiel, daß Strings nicht mehr auf jeden Fall dimensioniert werden müssen. Benutzt man eine noch nicht dimensionierte Stringvariable, dann wird einfach der String auf eine Standardlänge, die man selbst mit einem »SET«-Befehl verändern kann, dimensioniert. Neu sind auch die bei Atari-Basic aus Speicherplatzgründen weggefallenen String-Arrays.

Mit dem Befehl »DIM FELD$(10, 40)« werden jetzt, genau wie im Sinclair-Basic, zehn Strings mit je vierzig Zeichen dimensioniert. Mit »FELD$(3;20,30)« erhält man dann das 20. bis 30. Zeichen des dritten Strings des Feldes. Auch auf dem Gebiet des Eingabeformates von Zahlen wurden Fortschritte gemacht: Man kann nun endlich in Basic XL statt Dezimalzahlen auch Hexadezimalzahlen verwenden, wenn man ihnen ein Dollarzeichen voranstellt (Beispiel: A=$FF). Mit der Funktion »HEX$« kann man eine Dezimalzahl in eine vierstellige Hexadezimalzahl umwandeln.

Ein Problem war in Atari-Basic schon immer, daß »AND«, »OR« und »NOT« nicht bitweise gearbeitet hatten, so daß man sie nicht verwenden konnte, um einzelne Bits zu setzen, zu löschen oder zu überprüfen. Auch hier gibt es in Basic XL keine Probleme mehr: Mit %, ! und & stehen jetzt auch die logischen Operatoren »END«, »OR« und »AND« zur Verfügung.

Neue Befehle für Programmentwicklung

Mehrere neue Befehle erleichtern auch die Programmentwicklung. Zuerst einmal erweist es sich als sehr angenehm, das Basic XL im Listing »IF-WHILE«- und »FOR-NEXT«-Konstruktionen einrückt. Daneben werden alle Befehle und Variablennamen nun nur noch mit großem Anfangsbuchstaben und folgender Kleinschrift ausgegeben. Wem das nicht gefällt, der kann das »LIST«-Format über »SET«-Befehle wieder in das Standardformat zurückverwandeln. Mit dem Befehl »DEL« können nun einzelne Zeilen oder Bereiche bequem gelöscht werden. Mit »LOMEN« kann man Speicherbereiche unter dem Basic-Programm für andere Zwecke, Maschinensprachroutinen oder Zeichensätze, reservieren.

»LVAR« gibt eine komplette Crossreference-Liste der verwendeten Variablen aus. Das heißt, daß nicht nur alle benutzten Variablennamen ausgegeben werden, sondern daß auch zu jeder von ihnen die entsprechende Programmzeile angegeben wird, in der sie auftaucht. Da es nun endlich auch »NUM« zur Generierung von Zeilennummern und »RENUM« zum Neunumerieren des Programms gibt, braucht man sich wirklich nicht mehr über Zeilennummern und -abstände den Kopf zu zerbrechen. Mit dem Kommando »SET« können verschiedene Eigenschaften des Basic XL verändert werden. So kann man zum Beispiel die »BREAK«-Taste entweder ganz abschalten oder festlegen, daß das Drücken der »BREAK«-Taste einen Fehler erzeugen soll, den man mit »TRAP« abfangen kann. Des weiteren läßt sich das normalerweise bei »INPUT« erscheinende Fragezeichen durch irgendein anderes Zeichen ersetzen. Weitere Optionen dienen hauptsächlich zur Ansteuerung der Player-Missile-Grafik und zur Anpassung der Basic XL-Funktionen an Atari-Basic. Mit »TRACE« wird es nun möglich, den Programmablauf zu verfolgen, um eventuelle Fehler leichter finden zu können. Auch die strukturierte Programmierung fällt mit Basic XL leichter. So gibt es nun neben »IF...THEN« auch »IF...ELSE ...ENDIF«, wobei die Struktur auch die Länge einer einzelnen Zeile überschreiten darf. Neu ist auch »WHILE...ENDWHILE«, das oft übersichtlichere Konstruktionen ermöglicht als »IF.THEN« oder »IF...ELSE ...ENDIF«.

Strukturierung leicht gemacht

Weitere neue Befehle gibt es auf dem Gebiet der Ein- und Ausgabe. Mit »BGET« und »BPUT« kann man nun komplette Speicherbereiche mit einem Befehl laden oder abspeichern. Daneben stehen jetzt alle DOS-Befehle wie »DIR«, »ERASE«, »PROTECT«, »RENAME« und »UNPROTECT« zur Verfügung, so daß man einerseits nicht mehr extra ins DOS gehen muß, um eine dieser Funktionen auszuführen, und andererseits diese Befehle auch innerhalb des Basic-Programms verwenden kann. Endlich ist es auch möglich, mittels »PRINT USING« die Ausgabe zu formatieren. Dabei können nicht nur Zahlen, sondern auch Strings formatiert ausgegeben werden. Auch verschiedene neue Basic-Funktionen sind vorhanden: So erspart die Funktion »RANDOM« die Rechnerei, die bei »RND« nötig ist, um eine Zufallszahl innerhalb eines bestimmten Bereiches zu erzeugen. Neu ist auch »FIND«, das innerhalb eines beliebigen Strings einen anderen String sucht. Um die An-

... für Atari im Test

passung von Programmen, die in anderen Basic-Dialekten geschrieben wurden, zu erleichtern, gibt es jetzt auch die Funktionen »LEFT$«, »RIGHT$« und »MID$«. Die Abfrage der Steuerknüppel wurde durch »HSTICK« und »VSTICK« erleichtert, die je nach Bewegungsrichtung "vernünftige" Resultate ergeben (VSTICK = 1 bedeutet zum Beispiel, daß der Joystick nach oben gedrückt wird, VSTICK = —1, daß er nach unten gedrückt wird).

Player-Missile-Grafik

Die Ansteuerung der Player-Missile-Grafik wird durch eine Fülle von neuen Befehlen und Funktionen ermöglicht: Mit »BUMP« können Kollisionen der Players und Missiles untereinander und mit den verschiedenen Hintergrundfarben festgestellt werden, »PMADR« liefert die Anfangsadresse des Speicherbereiches eines bestimmten Players, »PMCLR« löscht den angegebenen Player, »PMCOLOR« ordnet einem Player eine Farbe zu, mit »PMGRAPHICS« wird die Player-Missile-Grafik eingeschaltet, »PMMOVE« bewegt einen Player auf dem Bildschirm, mit »PMWIDTH« kann die Breite eines Players beeinflußt werden und mit »MISSILE« kann ein Missile auf dem Bildschirm gesetzt werden.

Daneben gibt es noch andere nützlichere Neuerungen, wie zum Beispiel »DPEEK« und »DPOKE«, »MOVE« von Speicherbereichen oder die Funktion »ERR«, die Zeilennummer und Fehlernummer nach einem aufgetretenen Fehler ausgibt.

Und nun noch eine letzte wichtige Verbesserung: Der »FAST«-Modus (keine Angst, hier besteht kein Zusammenhang mit dem »FAST«-Befehl des ZX81). Nach Eingabe von »FAST« werden intern die eigentlichen Zeilennummern durch die tatsächlichen Adressen im Programmspeicher ersetzt. Dadurch wird eine ganze Menge Zeit für die Suche nach einer bestimmten Zeilennummer gespart. Der »FAST«-Modus wird außerdem immer dann angeschaltet, wenn man ein Programm durch »RUN"D:programmname" startet. Sollte das bei Basic-Programmen, die von anderen aus gestartet werden, unerwünscht sein, so kann man den »FAST«-Modus durch Drücken der »SELECT«-Taste während des Ladevorgangs unterdrücken. Man sieht: es ist an alles gedacht worden.

Basic XL bietet gegenüber Atari-Basic eine Fülle von sinnvollen neuen Befehlen. Daneben hat es den Vorteil, daß es mehr Speicherplatz frei läßt, als das Atari-Basic. Wer in Basic Programme erstellt, die nur privat verwendet werden sollen, dem kann ich sehr zu dieser Investition raten. Allerdings sollte dabei auch gleich über den Erwerb von DOS XL nachgedacht werden, weil Basic XL erst in Zusammenhang mit diesem Diskettenbetriebssystem seine volle Leistungsfähigkeit erreicht.

Begleitmaterial sehr ausführlich

Basic XL kostet etwa 355 Mark und wird als Programmodul mit einem Ringbinder geliefert, der das Basic-Lehrbuch »30 days to unterstandig Basic XL« von Bill Wilkinson und Diane Goldstein sowie ein Reference Manual enthält. Obwohl die Anleitung bisher nur auf Englisch erhältlich ist, ist der Text auch bei kargen Englischkenntnissen doch verhältnismäßig gut verständlich. Das 176seitige Basic-Lehrbuch beinhaltet so ziemlich alles, was Atari in seinen mitgelieferten Bedienungsanleitungen vermissen läßt: Beispielsweise wird auf über 25 Seiten auf die Grafikfähigkeiten der Atari-Computer eingegangen. Im knapp 140 Seiten langen Reference-Manual wird dann noch einmal jeder einzelne Befehl und jede Funktion detailliert beschrieben, wobei auch Beispielprogramme nicht vergessen wurden und Tips zur Anpassung von Atari-Basic-Programmen gegeben werden.

(Julian Reschke/wb)

Nachhall zu Kahala

Die Wüstensonne hat das Spiele-Listing »Kahala« für den Commodore 64 aus Ausgabe 9/84, Seite 48, anscheinend etwas ausgedörrt. Wir bitten um Verzeihung für dieses (selbstverständlich technische) Versagen und bringen nachfolgend die notwendigen Korrekturen.

1. Die Zeile 1270 heißt komplett: »POKE 1024+(21+Z1)*40+I*5-3+I2,81«

2. Zeile 2110 wurde verstümmelt. Sie lautet vollständig: »IF SA=1 OR SA=7 OR SA=12 OR SA=17 THEN S(L)=S(L)+4:Z(L)=Z (L)+1: GOTO 2100«

3. Auch die anschließende Zeile 2120 wurde zerstückelt. Sie lautet: »IF SA=22 OR SA=27 OR SA=33 THEN S(L)=S(L)+4:Z(L)=Z(L)+1: GOTO 2100«

4. Eine Kleinigkeit fehlt auch in Zeile 2150: Am Ende der Zeile muß nach dem »=«-Zeichen eine »0« ergänzt werden.

5. Die verunstaltete Zeile 2270 lautet komplett: »S(J)=S(J)+1:M(J)=M(J)+1« Nunmehr müßte alles laufen und dem Kamel-Geklaue steht nichts mehr im Weg.

6. Zeile 3080: »EP« streichen und »STEP2« einfügen.

7. Zeile 2285: »3211« ist durch »32 OR 11« zu ersetzen.

(hl)



Um die Eigenschaften des DOS-XL beurteilen zu können, müssen wir zunächst einmal die beiden DOS-Varianten von Atari betrachten.

DOS 2.0 besteht aus zwei verschiedenen Dateien: einmal DOS.SYS (benötigt 39 Sektoren auf Diskette), die alle nötigen Informationen enthält, um den Diskettenbetrieb mit Basic zu ermöglichen. Zusätzliche direkte Funktionen wie beispielsweise Kopieren, Initialisieren und Schützen erhält man durch Einladen der zweiten Datei DUP.SYS (Disk Utility Package, Umfang 42 Sektoren auf Diskette). Möchte man nun von Basic aus eine Diskette formatieren, müßte man eigentlich zuerst »DOS« eingeben, um vom DOS-Menü aus die entsprechende Funktion zu wählen. Dann wird das entsprechende Utility-Programm aufgerufen und erst dann kann man mit dem eigentlichen Formatiervorgang beginnen. Hier gibt es allerdings eine einfachere Lösung, denn mit dem Befehl »XIO 254, #1,0,0,"D:"« kann man in Basic das gleiche erreichen, ohne erst umständlich das DOS aufzurufen. Hat man dann vorher keine MEM.SAV-Datei angelegt, geht das im Arbeitsspeicher befindliche Programm unweigerlich verloren. Insgesamt belegt DOS 2.0 etwa 10 KByte vom Arbeitsspeicher des Atari-Computers.

Atari DOS 3.0 belegt hingegen, ohne den zur Verfügung stehenden Utilities, etwa 13 KByte RAM. Möchte man, zum Beispiel, eine Diskette formatieren, muß auch hier wieder das entsprechende Hilfsprogramm von Diskette nachgeladen werden. Mit DOS 3.0 erhält endlich die »HELP«-Taste eine sinnvolle Funktion. So kann man, vorausgesetzt man befindet sich im DOS-Menü, Informationen und Hilfestellungen auf dem Bildschirm anzeigen lassen, ohne umständlich in den Handbüchern nach Erklärungen zu den einzelnen Befehlen suchen zu müssen. Damit ist DOS 3.0 speziell für diejenigen geeignet, die sich nicht besonders gut mit Disketten-Betriebssystemen auskennen.

Leider wurde bei DOS 3.0 jedoch das Dateiformat geändert. So kann man zwar DOS 2.0-Dateien mit einem dem DOS 3.0 beigefügtem Hilfsprogramm in DOS 3.0 Dateien umwandeln, jedoch gibt es meines Wissens nach noch keine Möglichkeit für eine umgekehrte Konvertierung. Aber immerhin ist DOS 3.0 bisher das einzige Betriebssystem, das die volle verfügbare Speicherkapazität der Atari-Diskettenlaufwerke ausnutzt. Übrigens können mit DOS 3.0 Disketten in einfacher oder doppelter Dichte formatiert werden. Das erhöht die Speicherkapazität um etwa 50 Prozent.

Wenden wir uns aber nun dem DOS-XL zu. Bislang gab es noch kein Programm, das die zusätzlichen 16 KByte RAM des Atari 800-XL Computers sinnvoll nutzt. Mit DOS-XL stehen dem Programmierer praktisch die gesamten verbleibenden 48 KByte RAM zur Verfügung. Die Besitzer der älteren Atari-Modelle brauchen nicht zu verzweifeln, denn wenn man eines der OSS-Supermodule besitzt, kann sich DOS-XL in das vom Modul blockierte RAM laden. Dann steht wieder mehr Arbeitsspeicher zur Verfügung. Sollten einem aber weder ein Atari-Computer der XL-Reihe, noch ein Supercartridge zur Verfügung stehen, verbraucht DOS-XL genauso viel Speicherplatz wie jedes andere Betriebssystem auch.

DOS-XL wird, genau wie die Vorgänger (OS/A+), durch CP/M-ähnliche Kommandos gesteuert. Dies bietet zwei wichtige Vorteile: einerseits wird wesentlich weniger kostbarer Speicherplatz verbraucht und andererseits ist es wesentlich einfacher, Kommandos wie »RUN«, »DIR« oder »SAV« einzutippen, anstatt die entsprechenden Funktionen aus einem Menü herauszusuchen. Der Verzicht auf ein ausgedehntes Menü, das alle in Frage kommenden Funktionen ausführen kann, hat noch weitere Vorzüge: man kann vom Basic aus ins DOS zurückkehren, ohne lange darauf warten zu müssen, bis die Datei DUP.SYS nachgeladen wurde (oder gar, bis das im Speicher befindliche Programm als MEM.SAV-Datei auf Diskette geschrieben wurde). Kommandosequenzen, die man öfters eintippen muß, lassen sich durch Kommandodateien ersetzen (die sogenannten Execute-Dateien). Einige Programme verarbeiten sogar die Parameter, die man nach dem Programmnamen eingibt. So fordert man mit der Anweisung »MAC65 NAME.M65 E: NAME.COM P:« das DOS dazu auf, zunächst einmal den Assembler MAC 65 zu laden, anschließend zu starten, und das Assemblerprogramm »NAME.M65« zu compilieren und dabei mit dem Namen »NAME.COM« abzuspeichern. Nebenbei kann noch eine Crossreferenz-Liste der benutzten Labels auf dem Drucker ausgegeben werden. Die Arbeit mit einem Kommando gesteuertem Betriebssystem bringt also durchaus Vorteile.

Da es speziell für den Neuling nicht einfach ist, sich viele neue Befehle zu merken, und er es nur mit Schwierigkeiten schaffen wird, die notwendigen Hilfsprogramme (beispielsweise zum Kopieren von Dateien) richtig zu verwenden, gibt es ein zusätzliches Menü, über das man alle Funktionen optimal einsetzen kann.

Anschließend noch eine Liste der wichtigsten Befehle

Feste Kommandos:

CARtridge	— ins eingelegte Modul springen
Dn	— Laufwerk n ansteuern
DIRectory	— Liste der Programme auf der Diskette
END	— Ende der Execute-Datei
ERAse	— Datei löschen
LOAd	— Programm laden
NOScreen	— während der Ausführung des Executes Bildschirmausgabe anhalten
PROtect	— Datei sichern
REMark	— für Bemerkungen innerhalb des Executes
REName	— Datei umbenennen
RUN	— Programm starten
SAVe	— Speicherbereich auf Diskette abspeichern
SCReen	— NOScreen rückgängig machen
TYPe	— ASCII-Datei ausgeben (zum Beispiel: »TYP TEXT.AW E:« zeigt den Inhalt der Datei TEXT.AW am Bildschirm an)
UNProtect	— Sicherung der Datei rückgängig machen.

Folgende Befehle in Form von Hilfsprogrammen ergänzen die direkten Kommandos:

COPY	— kopiert einzelne Dateien
DO	— führt mehrere DOS-Befehle hintereinander aus
DUPDISK	— kopiert die gesamte Diskette
INIT	— zum Formatieren und Schreiben der DOS-Datei
MENU	— lädt das Funktionsmenü

Jedesmal wenn man »RETURN« drückt, versucht das Disketten-Betriebssystem die Eingabe als einen der oben aufgeführten Befehle zu identifizieren. Falls es sich nicht um einen Befehl gehandelt hat, dann wird versucht, ein Programm mit dem entsprechendem Namen zu laden. So führt die Eingabe von »COPY«, zum Beispiel dazu, daß das Programm COPY.COM geladen und gestartet wird. Übrigens kann die Erweiterung, wie unter CP/M, einfach weggelassen werden.

Ohne größere Probleme kann man sich eigene DOS-Befehle schaffen.

Zusammen mit DOS XL erhält man eine zirka 150 Seiten umfassende Bedienungsanleitung, in der nicht nur auf alle Befehle und Hilfsprogramme, sondern auch ausführlich auf die DOS-Funktionen unter Basic eingegangen wird. Alles in allem kann man sagen, daß DOS-XL als eine sehr nützliche Alternative zu den Atari-Disketten-Betriebssystemen anzusehen ist (besonders für diejenigen, die sich zu den stolzen Besitzern eines Supercartridges oder eines XL-Computers zählen können).
(Julian/Reschke/wb)

Bundesliga aus dem Computer

Besitzer eines Commodore 64 können nun mit »Uni-Tab« ihre Sport-Tabellen in allen Einzelheiten selbst berechnen. Was das Programm bietet, zeigt unser Test.



Anschaulich und interessant: Die Hardcopy einer Saison-Übersicht

Die Berechnung einer Sporttabelle ist für einen geübten Basic-Programmierer kein Problem. Nun wird mit »Uni-Tab« ein kommerzielles Tabellen-Programm angeboten, das durch besonderen Komfort und Bedienerfreundlichkeit glänzt.

Im Preis enthalten sind neben der Diskette für den Commodore 64 ein ebenso ausführliches wie gut geschriebenes deutsches Handbuch. Zum Arbeiten mit »Uni-Tab« ist eine zweite Diskette erforderlich, auf der die diversen Daten gespeichert werden. Je nach Sportart kann man — als grafischen Gag — eines von sieben Piktogrammen auswählen. Selbstverständlich kann man mit dem Programm Ergebnisse und Tabellen eingeben, abspeichern und korrigieren.

Nichts aufregendes also, aber in der Tat sehr einfach zu bedienen. Auf einen Knopfdruck hin produziert der Drucker auch eine saubere Hardcopy.

Nun zu den Besonderheiten: Der »Simulations-Modus« ermöglicht es, Ergebnisse und Tabellenstände zu »tippen« und später mit den tatsächlichen Resultaten zu vergleichen. Das Hin- und Her-Schalten zwischen der Eingabe »echter« Ergebnisse und dem Simulations-Modus ist aber etwas umständlich und verleitet zu Fehleingaben. Besser gelungen ist die statistische Saison-Übersicht mittels eines Koordinatensystems: Das Auf und Ab eines Teams im Lauf einer Spielzeit wird sehr anschaulich dargestellt.

»Uni-Tab« bietet solide Dienste beim Arbeiten mit Sportligen plus ein paar kleine Extras, ohne jemanden vom Hocker zu reißen. Der Preis von 69 Mark könnte übrigens ruhigen Gewissens etwas niedriger liegen. (Heinrich Lenhardt)

DIE ZEITPOLIZEI

Mars-Ganoven bringen mit einer Zeitmaschine die Weltgeschichte durcheinander. Ein Zeitpolizist soll das Chaos verhindern.

»Time Police« heißt ein neues, deutschsprachiges Textabenteuer für den Spectrum (48 KByte). Alle Mitteilungen an den Spieler wie auch die Befehle des Abenteurers an den Computer erfolgen ausschließlich in deutscher Sprache. Überdies ist »Time Police« außergewöhnlich spannend und interessant.

Der Hintergrund zu diesem Abenteuer: Man schreibt das Jahr 2017. Die Erde ist in höchster Aufregung, denn man hat entdeckt, daß auf dem Mars gefährliche Dinge geschehen. Dort konstruiert eine kriminelle Organisation eine Zeitmaschine, um die Geschichte in ihrem Sinne zu verändern. So wurden schon Maschinengewehre an Napoleon verkauft und nur durch Zufall mißlang es den Verbrechern, Atomwaffen an Adolf Hitler zu liefern. Die Weltregierung muß schleunigst handeln, um eine bevorstehende Katastrophe zu verhindern. Sie beschließt, einen Agenten der Zeitpolizei zum Mars zu schicken.

An dieser Stelle beginnt nun die Aufgabe des Spielers. Er muß zuerst den Zugang zu der Geheimbasis der Organisation finden. Hat er das erreicht, muß er versuchen, aus Einzelteilen einen Prototyp der Zeitmaschine zu konstruieren und diesen in Betrieb zu nehmen. Zuletzt kommt es darauf an, die große Maschine aufzuspüren und sie zu vernichten.

Immer ein Stückchen weiter

Das erste große Ziel ist das Eindringen in die Basis der Organisation. Doch bis dahin hat der Spieler schon mit einigen Problemen zu kämpfen. So ruht in einem zentralen Raum ein Kampfroboter, der plötzlich ungemütlich wird. Auch der ständige Sauerstoffmangel macht ganz schön zu schaffen. Die zweite Aufgabe, einen Prototyp der Zeitmaschine zu bauen, fällt wesentlicher schwerer.

»Time Police« ist so aufgebaut, daß man nach einer gewissen Einarbeitung immer wieder ein Stückchen weiterkommt. Als Hilfestellung werden einige Befehle zu Beginn vorgegeben. Das Spiel ist eine echte Alternative zu englischen Textadventures und für alle richtig, die entweder kein Englisch können oder sich bisher nicht so recht an Textadventures herangetraut haben. »Time Police« wird für zirka 24 Mark angeboten.

(Thomas Stögmüller/wg)

BEZUGSQUELLEN – EIN PROBLEM?

Immer wieder erreichen uns Briefe und Anrufe von Lesern, in denen darüber geklagt wird, daß wir in unseren Geräte- und Software-Vorstellungen keine Bezugsquellen nennen. Die Klage ist verständlich.

Wir dürfen die Quellen trotzdem nicht nennen. Happy-Computer bedient sich nämlich des »Postzeitungsdienstes«. Für Zeitschriften, die diesen besonders preiswerten Versandweg in Anspruch nehmen, hat die Deutsche Bundespost aber sehr strenge Vorschriften erlassen, die einen Mißbrauch für pressefremde Zwecke, wie zum Beispiel versteckte Werbung, verhindern sollen. So dürfen unter anderem bis auf wenige Ausnahmen in Artikeln keine Firmennamen und Bezugsadressen genannt werden. Die vorhandenen Möglichkeiten schöpfen wir aber in Ihrem Interesse bereits durch Nennung der Bezugsadressen im Teil »Aktuelles« aus.

Würden wir diese Beschränkungen nicht akzeptieren und auf den preiswerten Versandweg verzichten, müßte Ihre Happy-Computer um einige Mark mehr kosten. Wir meinen: Es ist in Ihrem Sinn, wenn wir den preiswerteren Weg wählen.

Für Fragen zu Artikeln stehen Ihnen außerdem unsere Redaktionsassistentin, Frau Zednik-Djadja (Tel. 089/4613237) und der jeweils zuständige Redakteur zur Verfügung. (lg)

Uncle Groucho — das verrückte Abenteuerspiel

Die Spiele-Palette für den Spectrum wird immer breiter. Bei »Uncle Groucho« geht es um Filmstars — und das klassische Monopoly heißt jetzt »Gehen Sie in das Gefängnis«. Ein Würfelspiel und drei Actionspiele werden kurz vorgestellt.



Bei »Uncle Groucho« wird mit Zigarren bezahlt

Ein Adventure in mal ganz anderer Form ist »Uncle Groucho« für den 48 KByte-Spectrum. Uncle Groucho steht für einen berühmten Star, dessen Identität es in diesem Spiel zu erraten gilt.

Aber zunächst muß der Spieler das Tor der Stadt öffnen. Für alte Pimania-Fans ist das natürlich kein Problem. Dazu erklingt — als angenehme Abwechslung zum sonstigen »Spielgebeepe« — die Melodie »There is no business but showbusiness«.

Am Start hat der Spieler 200 Zigarren, die Währung in diesem Spiel. Uncle Groucho muß man in verschiedenen Gebäuden suchen, zum Beispiel in der Bar, der Bank, bei der Polizei oder im Casino. Das Casino bietet auch die einzige Möglichkeit, den Zigarrenbestand zu erhöhen, der durch Drinks oder Schulden bei der Bank gelitten hat. Allerdings muß man schon Glück haben, um bei »Lucky 7« zu gewinnen.

Hat der Spieler Uncle Groucho gefunden, muß er erraten, welcher Filmstar sich dieses Mal hinter seiner Maske verbirgt. Dazu bekommt er zehn Hinweise, von denen jeder zwei Zigarren mehr kostet als der vorhergehende. Es ist nicht einfach, den Star zu erraten. Der Spieler sollte Filmfan sein und über gute Englischkenntisse und ein Wörterbuch verfügen. Es muß viele verschiedene Namen im Spiel geben, denn beim Test kam keiner doppelt vor. Langweilig wird das Adventure also nicht so schnell. »Uncle Groucho« ist ein außergewöhnliches und verrücktes Abenteuerspiel, das immer wieder für Überraschungen sorgt.

Wer gerne Monopoly spielt und Schwierigkeiten hat, einen Partner dafür zu finden, ist mit »Gehen Sie in das Gefängnis« für den 48 KByte Spectrum gut bedient. Sehr angenehm fällt auf, daß das Spiel, ebenso wie die Beschreibung, übersetzt wurde. Auch wenn dabei manchmal recht »englisches« Deutsch herauskam. Bis zu vier Spieler können teilnehmen und ihren Namen, sowie die Spielfigur eingeben.

Es wird nur ein kleiner Ausschnitt des gesamten Spielfeldes gezeigt. Oben links werden die Würfel, Ereigniskarten und eventuelle Ergebnisse daraus abgebildet. Daneben befindet sich die Bank, der die Daten des Spielers, der gerade an der Reihe ist, zu entnehmen sind.

Da es mit diesem kleinen Ausschnitt etwas schwierig ist, den Überblick zu behalten, kann man eine Liste der Spieler und Straßen abrufen. In diesem Modus kann auch gehandelt werden, um in den Besitz einer Straßengruppe zu kommen. Ganz so gewieft, wie in der Anleitung angegeben, spielt der Spectrum leider auch nicht. Sonst hätte er mir beim letzten Spiel niemals die Schloßstraße verkaufen dürfen, da ich schon alle weiteren Straßen besaß und größtenteils auch noch bebaut hatte.

»Gehen Sie in das Gefängnis« entspricht mit einigen Ausnahmen den üblichen Spielregeln von Monopoly. Trotz allem ist die Computerversion eine gute Alternative zum Brettspiel, das man nun wirklich nicht allein spielen kann.

Vier weitere Spiele für den Spectrum (48 KByte) sollen kurz erwähnt werden: In »Pi-Eyed« torkelt »Piman« durch eine befahrene Straße und tankt in diversen Bars etliche Biere. Je mehr er trinkt, desto schwieriger ist »Piman« zu steuern. »Pi-Balled« ist eine grafisch gut gelungene Q-bert-Variante. Nach den bekannten Regeln werden 66 verschiedene Würfelpyramiden umgefärbt. Dabei gibt es Figuren, die man nicht berühren darf und solche, die bei der Arbeit helfen. Bei »Morris meets the bikers« steuert der Spieler ein kleines Auto durch ein Parkhaus. Riskant wird die Fahrt durch herumliegende Gegenstände und durch Geisterfahrer auf Motorrädern. Wer Würfel für überflüssig und altmodisch hält, kann Kniffel auch auf seinem Spectrum spielen. Das Programm heißt »Yakzee« und berücksichtigt die üblichen Kniffel-Regeln. Insgesamt können vier Mitspieler teilnehmen.

(Erika Hölscher/wg)

DIE MAFIA

Mugsy, ein Gangsterboß aus den Zwanziger Jahren, terrorisiert eine ganze Stadt.

»Mugsy« ist ein Strategiespiel für den 48-KByte-Spectrum. Der Spieler ist Boß einer Gangsterbande. Er gibt Anweisung, wieviele »zu beschützende« Ladenbesitzer er von anderen Gangs kauft oder verkauft. Entscheidend ist wieviele Leibwächter er beschäftigen will und welche Ausrüstung er ihnen gibt.

Mugsys Ganoven führen die Anweisungen durch und nach einem Jahr erhält er das Ergebnis in Form von Verlust und Gewinn. Aber die bezahlten Geldeintreiber sind mit ihrem Lohn nicht mehr zufrieden. Lehnt Mugsy, also der Spieler, die Forderungen ab, bestellen seine Leute einen Killer, um ihren Boß loszuwerden. Der Anschlag findet in ei-



»Mugsy« besticht durch sehr gute de Grafik

H.U.R.G. — SPECTRUM-SPIELE

Was ist H.U.R.G.? Nun, bei diesem mysteriösen Kürzel handelt es sich weder um einen wüsten Fluch noch um einen neuen Computer-Typ. Vielmehr steht H.U.R.G. für »High level User friendly Real time Games designer«. Auf gut deutsch: Ein Programm zum Programme machen. Mit diesem Wunderding soll nämlich jeder Programmier-Muffel in der Lage sein, reizvolle Spiele auf der 48 KByte-Version des Spectrum selbst herzustellen. Das Titelbild der beiliegenden Anleitung schürt die Hoffnungen: Ein prä-pubertärer Knabe sitzt wie gebannt vor seinem Fernseher und strahlt ganz entzückt ob der Wunderdinge, die er da zu sehen kriegt. Etwas weniger begeistert stimmt jedoch der Rest des Hefts: Durch 36 Seiten englischen Text muß man sich erst einmal gekämpft haben. In der Einleitung wird dann auch empfohlen, zunächst eines der mitgelieferten Demo-Spiele zu laden und daran mit H.U.R.G. Änderungen nach dem persönlichen Geschmack vorzunehmen. Dankbar für diesen Ratschlag lade ich zunächst H.U.R.G. (an dieses gruselige Kürzel werde ich mich wohl nie gewöhnen) ein.

Nach Beendigung dieses Vorgangs erscheint ein erstes Menü, von dem ich »Load Game« wähle, um das Demo-Spiel zu bekommen. Das

SCHLÄGT ZU



Mugsy bekommt vom Mittelsmann den Jahresbericht

nem Cafe statt. Hier kommt Spannung ins Spiel, denn Mugsy kann zurückschießen.

Sehenswert ist die Grafik, die sich blitzschnell aufbaut. Sie ist sehr schön gemacht und teilweise auch bewegt, nicht nur in der Schießszene. Die Begleitmusik ist dagegen ausgesprochen mäßig.

Schlimm ist die Sprache, denn Mugsy benutzt stilecht den übelsten Gangsterslang. Alle Spieler mit wenig Englischkenntnissen haben es schwer, die Fragen zu beantworten oder die Berichte des Mittelsmannes. Es ist schade, daß die Spielidee und -motivation nicht mit der hervorragenden Grafik schritthalten kann.

Das Spiel wird in England für zirka sieben Pfund angeboten. Nachdem es dort so ein Renner geworden ist, kommt es sicher auch bald nach Deutschland. (E. Hölscher/wg)

SELBST GEMACHT

Wenn Sie schon immer vergeblich ein Spiel programmieren wollten, dann sind Sie jetzt gerettet. Mit H.U.R.G. soll jeder in der Lage sein, Spectrum-Spiele selbst zu erstellen.

Spielchen, das eingeladen wird, trägt den vielsagenden Namen »Manickoala«. Ein Koala-Bär (dies entnahm ich der Spielerklärung, die Grafik ließ derart feine Unterscheidungen nicht zu) muß vom linken oberen zum rechten unteren Bildschirmrand bewegt werden und sich dort zwecks Befreiung einen Schlüssel schnappen. Für ein »Zugabe-Spiel« ist das Ganze erfreulich ansprechend gemacht worden.

Fortsetzung auf Seite 171

Wer sich mit H.U.R.G. beschäftigen will, braucht viel Zeit und gute Englischkenntnisse

DIE DRACHENREITER DES PLANETEN

Pern wird von der konischen Sporen-Plage bedroht

Unter der Überschrift »Strategy games for the Action Player« kam kürzlich »The Dragonriders of Pern« auf den Markt. Den Hintergrund für diese neuartige Spielidee, die aus einer Mischung von Fantasy, Strategie und Action besteht, lieferte die »Dragon«-Serie der bekannten amerikanischen Science Fiction Autorin Anne McCaffrey. Der Schauplatz ist der Planet Pern, eine vergessene Kolonie der Erde. Dort hat sich zwischen Menschen und feuerspeienden Drachen eine Symbiose ergeben, da die Drachen die Menschen vor den zyklisch einfallenden Sporen aus dem All schützen. Schon lange sind nun keine Sporen mehr gefallen und der Planet hat sich in dieser friedlichen Zeit weiterentwickelt. Die Funktion der traditionellen Drachenflieger ist daher scheinbar überflüssig geworden, jedoch steht ein Angriff der Sporen unmittelbar bevor.

An diesem Punkt beginnt »The Dragonriders of Pern«. Bis zu vier Spieler übernehmen jetzt die Rolle der Drachenflieger, der sogenannten »Weyrleader«. Der bewohnte Teil von Pern ist in sechs »Weyrs« aufgeteilt, für deren Schutz der entsprechende »Weyrleader« verantwortlich ist. Nachdem die Anzahl der Spieler und die Spieldauer (1 bis 99 Runden) festgelegt sind, werden noch die »Depths«, die Stärken für den Drachenkampf bestimmt. Die Tiefen (1 bis 3) geben die Schwierigkeiten während des Kampfes an. Dem Anfänger sei hier erst einmal Stufe 1 empfohlen.

Das eigentliche Spiel besteht aus der Verhandlungsphase und dem Sporenkampf. Während der Verhandlungsphase muß der Weyrleader versuchen, Bündnisse mit den Stadthaltern von Pern, den sogenannten »Lord Holders«, oder mit den Zünften, »Craft Halls« genannt, zu knüpfen. Gelingt es dem Weyr-

Die Königskammer des Pharaos

Paul Norman ist kein Unbekannter mehr. Der gelernte Musiker hat schon mit »Forbidden Forest« und »Aztec Challenge« bewiesen, daß er seine Programme mit packender Musik zu unterlegen versteht. Wir stellen sein neuestes Werk für den Commodore 64, »Caverns of Khafka«, vor

Mit »Caverns of Khafka« hat Paul Norman ein neues Meisterwerk geschaffen. Schon zu Beginn des Abenteuers wird der zukünftige Schatzsucher durch eine mitreißende Musik eingestimmt. Tiefe Bässe, rhythmisches Trommeln und ein aufpeitschender Rhythmus lassen die Abenteuerlust erwachen. Die Aufgabe besteht darin, bis zum Schatz des Pharaos Khafka vorzudringen. Dieser Weg ist gefährlich. Zwar lebt das Volk, dessen Schatz es zu finden gilt, nicht mehr, aber die Sicherungen und Fallen funktionieren noch immer tadellos.

Der erste Teil des Wegs führt den Abenteurer durch die oberen Gewölbe einer Höhle. Dort muß er links und rechts eines altertümlichen Aufzugs nach fünf geheimnisvollen Siegeln suchen. Der Abenteurer kann sich auf 15 verschiedene Arten fortbewegen, zum Beispiel gehen, ren-

PERN

In Amerika sind Fantasy-Rollenspiele der große Renner. Der Spieler schlüpft in eine Figur und erhält verschieden stark ausgeprägte Eigenschaften. »The Dragonriders of Pern« ist ein Spiel für Atari-Computer und den Commodore 64.

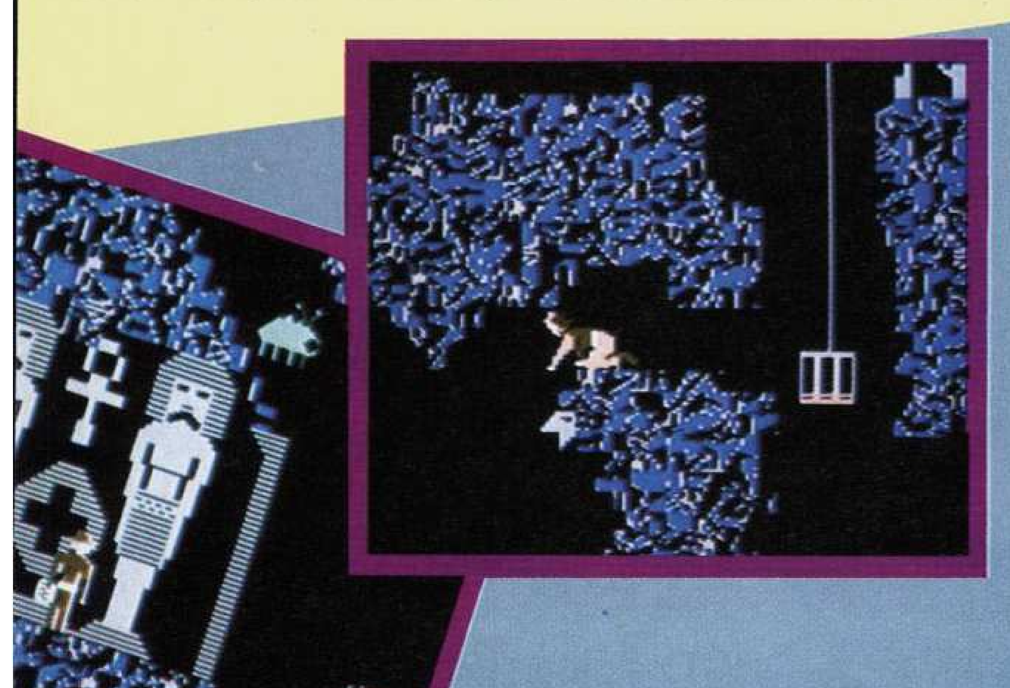
leader, einen Stadthalter oder ein Mitglied der Gilde auf seine Seite zu ziehen, erhält er dafür Punkte, die »Victory Points«. Andererseits ist er von nun an verpflichtet, seine Bündnispartner und deren Städte (Major Holds) vor der Sporenplage zu schützen.

Besonders faszinierend ist die Verhandlungsphase. So wird zum Beispiel für jeden Verhandlungspartner ein Persönlichkeitsbild geliefert, mit dem man sich eine bestimmte Strategie zurechtlegen kann. Man kann auch gegen andere Spieler intrigieren, indem man zum Beispiel deren Verbündete zu einer Hochzeit, einem gesellschaftlichen Ereignis ersten Ranges, einlädt. Versagt die Diplomatie, erzwingen Duelle den Erfolg. Sofern der Spieler während der Verhandlungsphase Drachengeschwader zum Schutz der Städte abgesandt hat, kommt es nach jeder Runde zum Kampf mit den Sporen. Die Steuerung des feuerspeienden Drachens erfolgt per Joystick und ist anfangs etwas gewöhnungsbedürftig.

Ziel des Spiels ist es, das eigene Gebiet zu vergrößern und während der Kampfphase möglichst wenig Drachen zu verlieren. Die englische Beschreibung, die man als Anfänger immer griffbereit haben sollte, enthält neben einer Einführungsgeschichte von Anne McCaffrey zahlreiche nützliche Hinweise, um das Spiel zu meistern.

Sowohl ausgebuffte Taktiker als auch knallharte Action-Fans kommen bei »The Dragonriders of Pern« auf ihre Kosten. Nicht zuletzt deshalb kann ich das Spiel nur wärmstens empfehlen. Es wird für zirka 129 Mark angeboten.

(Ekkehard Nax/wg)



Abenteuer in der Höhle

In dieses Tor müssen die Siegel eingebaut werden

nen, kriechen, springen oder Fahrstuhl fahren. Als besondere Hilfsmittel stehen ihm eine Pistole und ein Seil zur Verfügung.

Obwohl das Herumkriechen in den Höhlengängen schon schwer genug ist, hat sich Paul Norman noch mehr Schikanen einfallen lassen. Bösartige Käfer, giftige Fledermäuse, herabfallende Gesteinsbrocken oder brodelnde Magmatümpel behindern die Suche nach den Siegeln. Diese geheimnisvollen Siegel müssen am Boden der Höhle in das magische Tor eingefügt werden.

Wehe, wenn der Pharao erwacht

Oft gelingt es erst nach vielen Stunden, alle fünf Siegel zu finden und einzubauen. Damit ist aber der Fluch der oberen Höhlen gebrochen und eine Falltür öffnet sich. In langem, freien Fall stürzt der Abenteurer sich nicht etwa zu Tode, sondern direkt in die Grabkammer des Pharaos Khafka.

Schmissige Musik

Nun beginnt die schwerste Aufgabe, denn es gilt, den Wächtern des Schatzes zu entgehen und die Maske des Pharaos zu berühren. Gelingt das Unterfangen, gewinnt der Abenteurer den Schatz des Pharaos. Waren aber die Wächter des Goldes flinker, widerfährt dem Abenteurer ein grausames Schicksal. Der Pharao erwacht und verschlingt sein Opfer mit Haut und Haar.

»Caverns of Khafka« besticht durch seine Grafik und Spielmotivation, aber vor allem durch die Musik. Das Spiel wird auf Diskette für zirka 69 Mark angeboten.

(Arnd Wängler/wg)





Reizvoll: Die mittelamerikanische Landschaft



Abenteuerspiele mit besonders gefragt. Adventures zählt auch ein komplexes Programm Apple II und die



Hier hilft nur »cut«: Spinnennetze versperren den Weg

Die Maske der Sonne besteht aus purem Gold und wartet irgendwo in Zentralamerika darauf, entdeckt zu werden. Alle sind hinter jenem geheimnisumwitterten Relikt her, doch Mac Steele muß es finden: Denn nur die Maske der Sonne kann ihn von dem Fluch befreien, der sein Leben bedroht. Also macht er sich auf den Weg durch unerforschte Azteken-Ruinen, in denen es von Gefahren und Rätseln nur so wimmelt.

Soweit die ausgesprochen stimmungsvolle Vorgeschichte zu »The Mask of the Sun«, einem weiteren Vertreter der grassierenden Adventure-Welle, der durch ausgefeilte Grafik, hohen Spielwitz und ungeheure Komplexität besticht. Die getestete Atari-Version, von der auch die Bilder stammen, beansprucht gleich zwei doppelseitig bespielte Disketten! Es deutet also alles auf einen Leckerbissen für eingefleischte Adventure-Fans hin, die in diesem Programm so manche Nuß zu knacken haben.

Das Spiel beginnt an einem Flughafen im südlichen Mexiko, wo Professor de Perez unserem Mac einen wichtigen Fund in die Hand drückt: Eine Karte, die Aufschluß über unerforschte Azteken-Pyramiden gibt. Und damit wir nicht unnötig durch den Dschungel joggen müssen, erhalten wir noch einen Jeep samt Ausrüstung. Als Zugabe gesellt sich Raoul zu uns, der Assistent von Professor de Perez. Die Suche beginnt.

Erstklassige Grafik

Grafisch zählt »Mask of the Sun« auf jeden Fall zur Elite der Abenteuer-Spiele. Die vielen Bilder verwöhnen das Auge des Zuschauers durch geschmackvolle Formen und Farben. Wenn der Jeep durch die Landschaft fährt oder wenn durch finstere Katakomben gewandert wird, gibt es sogar zeichentrick-ähnliche Animation zu bewundern. Das Programm bietet hier und da auch mal einen kleinen Geräuscheffekt, was bei Adventures aber nicht so wesentlich ist und unter schmückendes Beiwerk fällt.

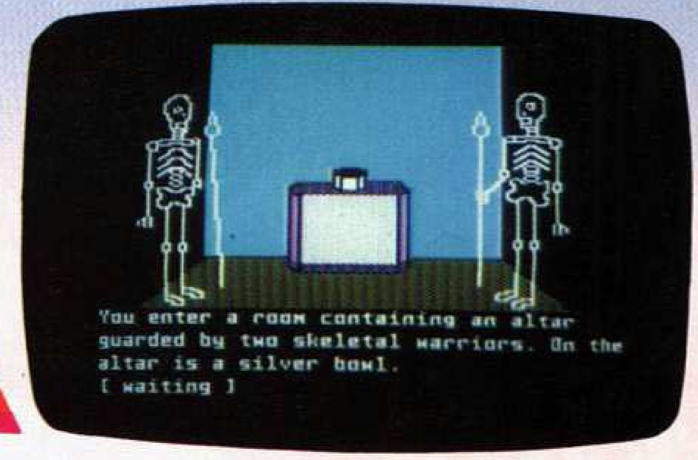
Grusel, Gräber und Gefahren

»Mask of the Sun« ist, wie gesagt, komplex und nicht gerade einfach. Zum Glück kann man auch ohne gro-



Hier geht's in düstere Tiefen

...he nach der maske



Zwei putzmuntere Skelette als Schatzhüter

...schöner Grafik sind be- ...Zur Gattung der Edel- ...»Mask of the Sun«, ...für Commodore 64, ...Atari-Computer.

...ßes Adventure-Talent viel von der Gegend sehen. Dringt man aber erst einmal tiefer in die diversen Gemäuer ein, wird's schwierig bis frustig — man wird hart gefordert.

The road ends at the base of a pyramid.
"This may be the pyramid of Tikal.
It is good we found it."
OK>_

Finster und gefahrenvoll: Die Pyramide von Tikal

Leider läßt sich nur ein Spielstand auf Diskette speichern, was unverständlich lange dauert. Hier darf also gegähnt werden. Die beiliegende Spielbeschreibung ist sehr gut, sie macht Anfänger mit den Grundregeln eines Adventures vertraut und informiert über die wichtigsten Befehle. Ein vollständiges »Wörterbuch« ist nicht abgedruckt, was zur Schwierigkeit des Programms beiträgt.

Gerade bei »Mask of the Sun« empfiehlt es sich, öfters mal ein paar schriftliche Notizen zu machen. Vor allem die Pyramiden-Kammern sind weit verzweigt und man verläuft sich leicht in ihnen. Dieses Adventure zeichnet sich neben der schönen Grafik durch Atmosphäre und hohe Spielmotivation aus. Wie bei allen englischen Abenteuer-Spielen sollte man ein Wörterbuch bereithalten. Das Spiel kostet um die 129 Mark und bietet dafür eine Menge Abwechslung. Ein sicherer Tip für Adventure-Fans und solche, die es werden wollen.

(Heinrich Lenhardt)



Boscyks Stern Olympus

Der Eingang in das Ungewisse, beeilen Sie sich...

Das Inferno auf de

Das Kriegervolk der Laren hat den blauen Planeten Olympus verwüstet. Nur eine riesige Höhle ist übriggeblieben, die von einer Roboterarmee verteidigt wird. Dringen Sie mit Ihrem Apple II in dieses Höhlensystem ein.

Seit Jahrhunderten durchstreifen Explorerschiffe des Solaren Imperiums die Tiefen des Alls auf der Suche nach geeigneten, dem Expansionsdrang des Reiches raumbietenden, Sonnensystemen. Irgendwann im Jahre des Herrn 2873 ist für eins von ihnen die Suche erfolgreich. Commander Lovely Boscyk — ein galaktischer Abenteurer und Forscher — verläßt den Orbit um einen kleinen blauen Planeten und landet auf seiner jungfräulichen Oberfläche. In einer angemessen feierlich gestalteten Zeremonie wird Olympus in das Imperium eingegliedert und in Goruntains Planetenregister als der fünfte Planet eines Doppelsystems eingetragen.

Im Laufe der Zeit erweist sich Olympus als eminent wichtiger Knotenpunkt zur Kontrolle der intergalaktischen Handelsrouten. Die Nachkommen der ersten Kolonisten sind sich ihrer exponierten Lage durchaus bewußt. Sie gründen die Liga der Freihändler und organisieren — mit zähneknirschender Zustimmung des Imperiums — die Kosmische Hanse. Zur Durchsetzung ihrer Interessen und zur Absicherung der Handelswege stellen die Freihändler eine Roboterarmee unter Führung eines bio-positronischen Zentralgehirns auf und konstruieren eine Defensivmaschinerie, die ihresgleichen im Umkreis von 100 Parsec sucht. Jedem potentiellen Angreifer wird säbelrasselnd die Macht der Hanse demonstriert. In gigantischen, in den Fels unterhalb des Palastes des Imperators der Freihändler geschnittenen Höhlen, etabliert sich eine selbständige Robotermacht, die ihre Einsatzbereitschaft an dem Tag beweisen muß, an dem alle Politik versagt. Der Tag, an dem Desintegratorstrahlen feindlicher Larenschiffe auf Olympus ganze Gebirge abtragen, Meere verdampfen und kochende Lavaseen entstehen lassen.

Nach Tagen schwerster Abwehrkämpfe verglüht der Palast des Imperators Anson Argyris, die letzte Festung auf Olympus, in der atomaren Feuerhölle. Die Laren beherrschen Boscyk's Stern.

Das bio-positronische Hirn aber widersteht allen Eindringlingen, es ist ein gnadenloser Hüter des Erbes der Freihändler. Niemandem wird der Eintritt in die Höhlen von Olympus verwehrt — aber allen das Verlassen...

Bereits während der Bauzeit der Höhlen kursierten die schauerlichsten Gerüchte innerhalb des Quadranten. Immer wieder versuchten Abenteurer aller Lebensformen an den unermeßlich wertvollen Howalgonium-Vorrat des Gehirns heranzukommen — ihre Skelette füllen die Gänge. In den Kneipen der Raumhäfen erzählen sich die galaktischen Glücksritter, daß das Gehirn allen robotischen Helfern — nach den letzten Installationen der Peripherie — drastisch in die Lebenserhaltungssysteme eingegriffen habe. Nur einem kleinen Vario-500/Anson-Argyris-Roboter sei es gelungen zu entkommen, nachdem er einen Überwachungsabschnitt umprogrammiert hatte.

Mit diesem 50 Zentimeter großen Roboter hat es etwas besonderes



auf sich — dieser Roboter sind Sie! Sie sind jetzt das einzige Lebewesen mit der nötigen Intelligenz und dem erforderlichen Wissen um die Sicherheitsvorkehrungen des Positronicons. Mit diesem Wissen können Sie das Abenteuer »Caves of Olympus« unbeschadet überstehen und auf Ihren Heimatplaneten zurückkehren.

Ausgerüstet mit hochwirksamen Waffen, einem Abwehrschirm und den verschiedensten Scannern und Sensoren machen Sie das, was Ihnen an Körpergröße fehlt, durch schnelle Reaktionen wieder wett. Irgendwo in der Höhle werden Sie eine lebende Maske, ein Surrogat des letzten Imperators Anson Argyris finden. Scheuen Sie nicht davor zurück, in diese Maske zu schlüpfen, nur sie öffnet Ihnen Wege, die dem Vario-500 verschlossen sind. Diese Maske schützt Sie auch vor den unerbittlichen Angriffen der Roboter vom Planeten Halut, den schnellsten und tödlichsten Leibgardisten Argyris. Sie werden auf eine Unzahl von Transmitterstationen treffen, alle vom Positronicon kontrolliert. Welcher der Übertragungskanäle im Inneren eines Fusionsreaktors endet und welcher einen für Sie und die Maske halbwegs erträglichen Ort zum Ziel hat, das müssen Sie selbst herausfinden. Herumliegende Gegenstände können in der Regel mit den hierfür üblichen Kommandos aufgenommen, ein bereits vorhandener Bestand kann mit »Inv.« — der Abkürzung für Inventory — zur Musterung auf den Schirm gebracht werden. Dabei wird auch eine Status-Zeile ausgegeben, deren Inspektion von Zeit zu Zeit empfehlenswert ist. Das Gehirn gibt Ihnen nicht unbegrenzt Zeit die gestellte Aufgabe zu lösen. Ihre Aufgabe in »Caves of Olympus«? Überleben.

Einige wenige Hinweise enthält das etwas mager gestaltete Handbuch zu diesem Adventure der Superlative. Allein die Spielmotivation ist ausgezeichnet. Der Reiz, vor einer scheinbar unlösbaren Aufgabe nicht aufzugeben, kostet manche Stunde. Ganz offensichtlich ist aber das gewählte Thema aus dem Genre der Science Fiction hauptverantwortlich für die, im Vergleich zu anderen Abenteuerspielen, größere Faszination. Übrigens: Wer es noch nicht gemerkt haben sollte — die Story stammt aus der erfolgreichen deutschen »Perry Rhodan«-Serie.

Das Spiel bietet natürlich die Möglichkeit, einen erreichten Status zu speichern. Allerdings nur auf der Originaldiskette und dafür ist ein wenig Kritik angebracht. Zu leicht kann das Original beim Schreibvorgang durch einen Netzausfall beschädigt werden. Eine gesonderte Datendiskette wäre mit Sicherheit die bessere Lösung. Eine gute Hilfe ist es, durch Drücken der RETURN-Taste von reiner Grafikdarstellung (mit den üblichen vier Zeilen Text) auf eine Textseite umzuschalten. Wesentlich detailliertere Informationen werden hier zugänglich. Caves of Olympus ist ein absolutes Muß für jeden Liebhaber intelligent gemachter Adventures, aber seien Sie gewarnt — am Ende lauert der Wahnsinn...

(Helge Baars/wg)

So schicke ich meine Programme ein

Weil wir sehr viele aktive Leser haben, die uns ihre Programme schicken, kommen wir mit dem Austesten und Beantworten kaum noch nach. Natürlich freuen wir uns über die rege Beteiligung sehr. Andererseits kostet die Bearbeitung sehr viel Zeit. Ursache ist nicht selten die ungünstige Form der zugesandten Unterlagen.

Sie können dazu beitragen, daß Ihre eigene und auch andere Programmeinsendungen schneller bearbeitet und beantwortet werden können, wenn Sie die folgenden Hinweise beherzigen.

Jede Programmeinsendung soll diese sechs Teile enthalten:

1. Ein Schreiben, aus dem hervorgeht, auf welchem **Computertyp** in welcher **Ausbaustufe** (Erweiterungen, Speichergröße und Programmiersprache, beziehungsweise Betriebssystem, nötige Ein- und Ausgabeperipherie) das Programm läuft, wer es geschrieben hat und damit die Rechte daran besitzt und wodurch sich gerade dieses Programm auszeichnet. Vergessen Sie übrigens in Ihrem Brief Ihre **Adresse** nicht. Sollten Sie telefonisch erreichbar sein, geben Sie bitte auch die **Telefonnummer** an. Sie ersparen uns und sich viel Zeit und Schreibarbeit bei Rückfragen.
2. Außerdem benötigen wir eine allgemeine **Programmbeschreibung,** die (bei Spielen) dem künftigen Leser die zugrundeliegende Story, oder (bei Anwendungsprogrammen und Utilities) den Sinn des Programms erläutert.
3. Ein programmtechnischer Begleittext soll die Eingabe, die Abspeicherung und den Ladevorgang, sowie die **Handhabung** (zum Beispiel die Belegung von Tasten mit Programmfunktionen) und eventuelle Änderungsmöglichkeiten beschreiben. Außerdem gehört zu jeder guten Programmdokumentation eine **Variablenliste** und eine nach Zeilen aufgeschlüsselte **Tabelle** der Funktionsblöcke und Unterprogramme.

Ihr Programmlisting muß Ihre Mit-Leser durch eine gute Programmbeschreibung erst davon überzeugen, daß sich das Eintippen lohnt.

Alle diese Texte sollen übrigens mit Schreibmaschine geschrieben beziehungsweise mit einem Drucker erstellt worden sein. Sie müssen einen zweizeiligen Zeilenabstand besitzen (abwechselnd je eine volle und eine leere Zeile). Dabei darf eine Zeile nicht mehr als 40 Zeichen breit sein. Das Manuskript soll außerdem an der rechten Seite einen mindestens 5 cm breiten Korrekturrand besitzen. Damit erleichtern Sie uns die Bearbeitung ganz erheblich. Übrigens: Je weniger der Text für den Druck von der Redaktion bearbeitet werden muß, je »druckreifer« also seine Form ist, desto eher erfolgt eine Veröffentlichung und desto höher ist das Honorar. Es lohnt sich also schon, wenn man sich bei der Formulierung etwas anstrengt.

4. Der Einsendung soll darüber hinaus ein **Programmausdruck** auf weißem unliniertem Papier, mit kräftiger Schrift (neues Farbband!) und ohne nachträgliche handschriftliche Verbesserungen oder Ergänzungen beigefügt sein. Die Druckzeilen müssen auf eine Breite von **40 Zeichen** beschränkt sein. Abweichungen mit weniger Zeichen pro Zeile sind dann möglich, wenn die Darstellung auf dem Bildschirm ebenfalls mit weniger Zeichen erfolgt. Von Ausdrucken kann in Ausnahmefällen abgesehen werden, wenn es sich um Programme für einen der folgenden Computertypen handelt: Commodore 64, VC20, Atari (600XL, 800, 800XL), Spectrum (16/48 KByte), ZX81 (bis 16 KByte), TI99/4A (TI- und Extended Basic, 32-KByte-Erweiterung), Apple IIe, MZ-700.

Ganz wichtig: Jedes Programm muß im Programmkopf den Namen, die Adresse und, soweit vorhanden, die Telefonnummer des Programmautors enthalten.

Dafür gibt es zwei gute Gründe. Die Programme werden bevorzugt am Abend und an den Wochenenden eingetippt. Genau dann — also außerhalb unserer Bürostunden — treten auch die meisten Schwierigkeiten mit den Programmen auf. Mit der Adresse im Programmkopf haben unsere Leser die Möglichkeit, sich jederzeit beim zweifellos kompetentesten Gesprächspartner, dem Autor, unmittelbar Rat zu holen.

5. Unbedingt benötigen wir eine **Kassette oder Diskette** mit dem jeweiligen (vollständigen und listfähigen!) Programm. Zur Vorsicht sollte bei Verwendung einer Kassette das Programm auf beiden Seiten jeweils zweimal abgespeichert werden. Bitte versehen Sie auch den Datenträger mit Ihrer **vollständigen Anschrift,** dem Programmnamen und der Angabe des Computertyps. Nur dann ist sichergestellt, daß er jederzeit dem richtigen Manuskript und Einsender zugeordnet werden kann.
6. Hardcopy- und Beispiel-Ausdrucke, sowie Bildschirmfotos sind zwar nicht unbedingt nötig, können aber die Chancen für eine Veröffentlichung erhöhen.

Was geschieht bei Ablehnung? Natürlich wird das Manuskript zusammen mit allen Begleitmaterialien wie zum Beispiel dem Datenträger an den Einsender zurückgesandt, sobald die Redaktion über eine Ablehnung endgültig entschieden hat, oder die Rücksendung ausdrücklich gewünscht wird.

Was geschieht bei Annahme? Auf Grund der Einsendung setzt die Redaktion ein prinzipielles **Einverständnis des Einsenders** mit einer Veröffentlichung zu den hier erläuterten Honorarsätzen voraus, auch ohne weitergehende Einverständniserklärung. Ausdrückliche Vorbehalte und Wünsche nach vorherigen Absprachen in schriftlicher Form (am Besten im Rahmen des Begleitschreibens) werden von der Redaktion berücksichtigt, soweit sie ihr vor Drucklegung bekannt werden.

Für Listings mit Beschreibung bezahlen wir nach erfolgter Veröffentlichung eine Pauschale zwischen 100 und 300 Mark, je nach Programmqualität, -Orginalität und Umfang. Für den Datenträger kommen noch einmal 30 Mark hinzu.

Artikel, die sich auf Commodore-Systeme beziehen, senden Sie bitte zu Händen Herrn Lenhardt, solche für Sinclair-Systeme, zu Händen Herrn Kotting. Für alle anderen Systeme ist Herr Breuer Ihr Ansprechpartner. Artikel, die Tests professioneller Software und Spiele betreffen, betreut Frau Wängler.

Da wir im Interesse unserer Leser ausschließlich an Originalbeiträgen interessiert sind, sollen Artikel und Programmeinsendungen an unsere Redaktion nicht gleichzeitig anderen Verlagen vorliegen.

Je vollständiger Ihre Einsendung unseren Empfehlungen entspricht, desto größer ist die Chance einer Veröffentlichung. In jedem Fall erfahren solche Einsendungen aber eine bevorzugte und damit wesentlich schnellere Bearbeitung.

(Ihre Redaktion)

Von Leichtathleten und Weltraumkämpfern

Das 3D-Spiel »Beamrider« und der Leichtathletik-Zehnkampf »Decathlon« sind zwei neue Programme, die unter der Software-Flut für den Commodore 64 auffallen.

Schießwütig: Wo der »Beamrider« hinballert, wächst kein Gras mehr

Muskelstrapazierend: Der Leichtathletik-Wettkampf »Decathlon«

Ein verspäteter Beitrag zum Thema Olympia ist »Decathlon«, der Zehnkampf für Joystick-Athleten. Vom Speerwurf bis zum 1500 m-Lauf (für Untrainierte ein Höllentrip) können sich bis zu vier Tele-Sportler messen. Im Gegensatz zu anderen Bildschirm-Olympiaden wird nicht nach jeder Sportart nachgeladen; daher entstehen keine müden Zwangspausen. Die Disziplinen ähneln sich leider sehr und erreichen nicht die Vielfalt der Konkurrenz-Programme »Summer Games« oder »HesGames«.

Härtetest für Joysticks

Höchstleistungen erreicht, wer den Joystick am kraftvollsten hin und her rudert, also endlich einmal ein Programm, das etwas für die körperliche Verfassung der Spieler tut. Spätestens nach der fünften Disziplin bekommt man dies im Arm zu spüren. Kleine Gags wie Eingabemöglichkeiten für die Teilnehmernamen fehlen leider. »Decathlon« ist sicherlich eine Bereicherung für jede Spiele-Bibliothek, wenn auch im direkten Vergleich den »Summer Games« der Vorzug zu geben ist.

Schnelles 3D-Spiel

Wer das Weltall immer noch von unfreundlichen Außerirdischen säubern will, ist mit »Beamrider« gut bedient. Der Spieler wird mit einer ganzen Horde feindlicher Wesen konfrontiert, deren Vernichtung der tiefere Sinn dieses Programms ist. Das klingt zwar sehr verdächtig nach kaltem Kaffee, doch »Beamrider« ragt aus der Masse der Schießspiele heraus. Da wäre zum einen das gute Bildschirm-Scrolling, das ein gewisses »3D«-Gefühl vermittelt. Des weiteren besticht das Programm durch sein hohes Tempo und die pausenlose Action, die sich auf dem Bildschirm abspielt. Ein Spiel der Kategorie »simpel, aber gut«.

Angenehm fallen auch die gemäßigten Preise für die Activision-Spiele auf: Je 49 Mark für die Kassetten- und 79 Mark für die Disketten-Version müssen hingeblättert werden.

(Heinrich Lenhardt)

HAPPY SOFTWARE

präsentiert:



Verschiebe-Faxen
Auf geht's zur ersten Verschiebe-Runde am Bildschirm: Es müssen verschiedene Bilder zusammengesetzt werden. Verschiedene Schwierigkeitsgrade lassen keine Langeweile aufkommen: Kinder und Erwachsene werden sich spielend zum Verschiebe-Faxen-Meister mausern können. Bedient wird das Lernspiel ausschließlich über die Tastatur des Heimcomputers. Best.-Nr. MD 214A
DM 39,–* (Sfr. 35,50)

Puzzeleien
Nicht nur die Jüngsten, auch Erwachsene können sich erfolgreich an diesem elektronischen Puzzle versuchen, da es verschiedene Schwierigkeitsgrade gibt. Die verschiedenen Puzzle-Motive werden ausschließlich über Tastatur-Eingaben zusammengesetzt. Viel Spaß bei diesen Bildschirm-Puzzeleien.
Bestell-Nr. MD 213A
DM 39,–*
(Sfr. 35,50)

Mastercode-Assembler
Mastercode ist ein vollständiges Programmpaket für die Entwicklung von Maschinenprogrammen. Neben dem eigentlichen Assembler sind noch verfügbar: ein Editor zur Eingabe von Quelltext · ein Debugger, der Einzelschrittverarbeitung ermöglicht · ein Disassembler · Funktion zur Anzeige und zum Ändern des Speicherinhalts · Zugriffsmöglichkeiten auf Drucker, Kassettenlaufwerk und Diskette. Als Ergänzung ist ein Drucker zu empfehlen. Mastercode gibt es als Kassette und als Diskette!
Best.-Nr. MK 110A DM 48,–* (Sfr. 44,50)
Best.-Nr. MD 110A DM 63,–*, (Sfr. 58,–)



Wortschatz-Trainer Latein
Mit dem Computerlernprogramm Wortschatz-Trainer Latein werden Eure Latein-Vokabeln schon bald besser sitzen. Mit dem Lernprogramm bekommt Ihr den fertigen Wortschatz zu Eurem Roma-Lehrbuch geliefert. Ihr könnt aber auch zusätzlich den Computer noch mit Eurem eigenen Wortschatz füttern.
Der Computer teilt Euch Euren jeweiligen Leistungsstand mit. Wollt Ihr Eure Arbeit beenden, könnt Ihr Euch auch die Vokabeln, die Ihr noch nicht beherrscht, ausdrucken lassen. Mit dem Wortschatz-Trainer könnt Ihr laufend Euren Erfolg beim Vokabellernen kontrollieren — ein unbestechlicher Partner beim Lernen!

Wortschatz-Trainer Latein Roma I Best.-Nr. MD 215A DM 59,–* (Sfr. 54,50)
Wortschatz-Trainer Latein Roma II Best.-Nr. MD 216A DM 59,–* (Sfr. 54,50)

MK = Kassette
MD = Diskette



Verlag Aktiengesellschaft, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar, Tel. (089) 4613-220

Markt & Technik Vertriebs AG, Alpenstr. 14, CH-6300 Zug, Tel. 042-223155/56

In guten Buchhandlungen, Computershops und Fachabteilungen der Kaufhäuser.
Sollten Sie diese Programme im Handel nicht erhalten können, so benutzen Sie bitte die Bestellkarte im Heft

* inkl. MwSt. Unverbindliche Preisempfehlung.

SCUBA DIVE

TIEFSEE-ABENTEUER



Tauchen Sie nach den schönsten Perlen, aber vergessen Sie die Haie nicht. »Scuba Dive« ist ein Unterwasserspiel mit toller Grafik für den Spectrum.

◄ Der Taucher kämpft sich zu den Muscheln durch

In »Scuba Dive« muß der Spieler nach Perlen tauchen. Das Laden von Kassette dauert recht lang, die Zeit wird jedoch durch ein schönes Titelbild verkürzt. Über ein Menü wird der Schwierigkeitsgrad (1 bis 4) und die Wahl der Tasten für die Steuerung eingegeben. Somit läuft das Programm mit den meisten Joysticks. »Scuba Dive« beginnt mit einem Demonstrationslauf. Hier gerät der Spieler ins Staunen: auf dem Bildschirm tummeln sich die Meeresbewohner — nicht etwa starre, bizarre Symbole, sondern sich bewegende, grafisch perfekte, sofort erkennbare Tiere — in den verschiedensten Farben und Größen. Sie schnappen mit den Mäulern, wedeln mit den Flossen und schwimmen hin und her. Die Muscheln auf dem Meeresboden öffnen und schließen sich ständig. Diese Szenerie ist schon ein Genuß an sich. Auf einer kleinen Jacht befinden sich drei Taucher, die man nacheinander ins Meer schicken kann.

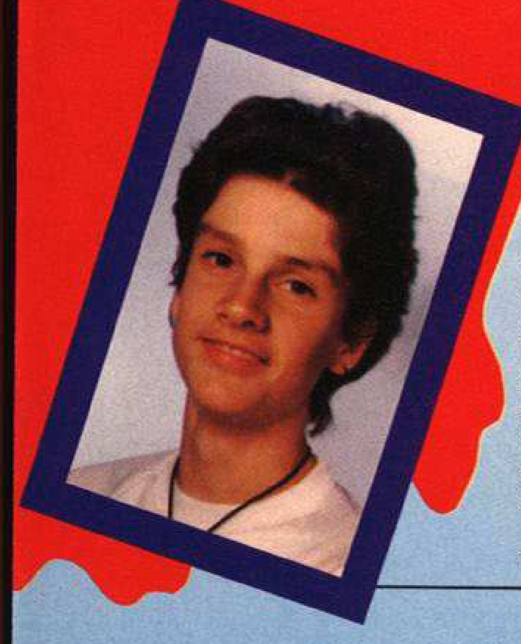
Ziel des Spieles ist es, soviele Perlen wie möglich aus den Muscheln herauszuholen und auf das Boot zu bringen. Berührt ein Taucher ein herumschwimmendes Tier oder stößt er zu oft an einen Felsen, geht er verloren. Hat man auf diese Weise alle drei Taucher »verbraucht«, ist das Spiel beendet.

Am Meeresboden angelangt muß der Spieler seine Figur an eine gerade geöffnete Muschel steuern und mit einem Arm hineingreifen. Hat der Taucher die Perle, ertönt ein akustisches Signal und er muß sie zum Boot bringen. Das ist nicht einfach, da sich das Boot immer weiter vom Anlegeplatz entfernt. Hat man die Jacht erreicht und die Perlen abgeliefert gibt es wohlverdiente Punkte.

Schwimmt man einige Zeit am Meeresboden entlang, entdeckt man schließlich einen kleinen Durchgang. Dieser wird von einem großen Kraken bewacht. Nur mit Geschick und gutem Timing kommt man in die Höhlen der unteren Ebene. Hier schwimmen noch mehr Tierarten herum und die Muscheln sind größer, enthalten daher wertvollere Perlen. Über einen zweiten bewachten Ausgang gelangt der Taucher in ein vernetztes System von schmalen Rinnen. Während des Spieles hat er natürlich Sauerstoff verbraucht, den er nun an kleinen

PEDRO,

Pedro, der Held des gleichnamigen Spiels für den 48 KByte-Spectrum, ist sehr stolz auf seinen Garten. Doch muß er seinen Besitz heftig gegen allerlei Tiere verteidigen.



Mario

Als ich zwölf Jahre alt war, bekam ich einen Kurs über Digitaltechnik geschenkt. Mit ihm lernte ich Löten und die Grundkenntnisse über Computer. Knapp ein Jahr später kaufte ich mir einen ZX 81 und stieg kurze Zeit darauf auf einen Spectrum um. Jetzt bin ich 16 Jahre alt, lebe in Haag in Oberbayern und bin gerade in die zehnte Klasse des Gymnasiums versetzt worden.

Meine Ausrüstung besteht aus einem Spectrum mit Zusatztastatur, einem zusammengesparten Farbfernseher, einem Joystick, einem Kassettenrekorder. Im September kommt noch ein Drucker dazu.

Seit kurzem wühle ich mich durch die trockene Materie der Maschinensprache, weil Basic doch recht langsam ist. Am meisten Spaß macht es mir, die hochauflösende Grafik des Spectrum voll auszunutzen. Momentan suche ich noch einige Leute, die bei der Entwicklung von Hard- und Software mitmachen.

(Mario Schlesinger)

»Zapfsäulen«, die im ganzen System verteilt sind, auffrischen kann. Schwimmt man tief in die Rinnen hinein, findet man sogar eine Schatztruhe. Um aus den vielen Rinnen und Höhlen wieder zur Jacht zurückzukommen, braucht man allerdings einen guten Orientierungssinn und muß sich den Sauerstoff gut einteilen.

Anders als bei den meisten anderen Unterwasserspielen wird bei »Scuba Dive« nicht geschossen. Der Taucher wird mit vier Tasten gesteuert: er kann langsamer, schneller, rechts- oder linksherum schwimmen oder aus dem Boot springen. Diese Steuerung erscheint vielleicht etwas unkonventionell, ist aber mit der Tastatur besser zu spielen, als mit einem Joystick. Der Taucher bewegt sich in 16 verschiedenen Richtungen und paddelt sehr realistisch mit den Armen und Beinen.

»Scuba Dive« ist ein Spiel, das ich empfehlen kann, da es von der Grafik her wohl einmalig ist. Es dauert sehr lange, ehe dieses Spiel langweilt. Der einzige (winzige) Nachteil ist, daß es so gut wie keine Toneffekte enthält — doch wie will man schon das Schwimmen eines Tauchers vertonen? »Scuba Dive« wird für zirka 30 Mark angeboten und erhält von mir die Note eins.

(Mario Schlesinger/wg)

DER SCHREBERGÄRTNER

Pedro bewacht seinen Garten

Pedro ist ein mexikanischer Gärtner — der beste, sagt man. Sein wunderschöner, gutgepflegter Garten ist allerdings auch bei den Tieren so beliebt, daß sie ihm die Blumen wegfressen. So hat Pedro alle Hände voll zu tun, um seinen Garten in Ordnung zu halten.

Während die Tiere immer nur eine Pflanze fressen, klaut der Landstreicher, der auch ab und zu vorbeikommt, die gesamte Saat. Das ist besonders fatal, weil Pedro entlassen wird, wenn der Garten leer und öde dasteht. Die Tiere kann er aufhalten, indem er Mist oder Steine vor die Eingänge legt. Das hält aber nicht lange vor. Wirksamer ist es, wenn er sie zertritt. Den Landstreicher kann Pedro nur für kurze Zeit verscheuchen.

Die Grafik hat einen »3D-Anstrich«, der am Anfang das Treffen der Saatstellen oder Tiere erschwert. Mit der Feuertaste kann man Pedro springen lassen, sofern er nichts bei sich hat. Mit dieser Taste nimmt Pedro auch Mist, Steine oder Saatgut auf und legt sie ab. Glücklicherweise kann man mit allen gängigen Joysticks spielen, denn mit der Tastatursteuerung bekommt man schnell einen Krampf im »Feuerfinger«.

An die Grafik gewöhnt man sich recht schnell; sie ändert sich von Runde zu Runde nur geringfügig. Die vorgelegten High-Scores sind sehr hoch angesetzt. Für Anfänger dürfte dieses Spiel schwierig sein, für den geübten Spieler sind die hohen Punktzahlen reizvoll. »Pedro« wird für zirka 25 Mark angeboten.

(Erika Hölscher/wg)

Sag' mir,



Das »Hotel der Tiere« bei Tag...

Die Auswahl der Bildgruppe bei dem Spiel »Der Clown«

Der Clown« und »Hotel der Tiere« sind die ersten zwei Spiele einer Reihe Kinderprogramme mit wirklich schöner Grafik, die ins Deutsche übersetzt wurden.

Ein lustiger Hampelmann führt durch das Spiel »Der Clown«. Zu Beginn erscheinen fünf Bilder, stellvertretend für die verschiedenen Bildergruppen mit denen man spielen will. Es gibt Obstschalen, Blumentöpfe, Meerestiere, Blätter mit kleinen Tieren und Clowngesichter. Der Clown fährt mit Rollschuhen an der Bilderreihe entlang und wird mit der Leertaste an der gewünschten Stelle gestoppt.

Nach dieser Auswahl zeigt der Bildschirm, so lange man will, zwölf Variationen des Bildes und ersetzt diese dann durch Nummern. Hier beginnt das eigentliche Spiel. Mit einem Hampelmann, der sich zwischen zwei Zahlenreihen bewegt, wird das vorgegebene Beispiel den Zahlen auf der linken Seite zugeordnet. Stimmt die Zuordnung nicht, zeigt sich kurz das Bild, das sich tatsächlich hinter der Zahl versteckt. Stimmen Bild und Zahl überein, ertönt eine kleine Melodie und der Hampelmann freut sich wie ein König. Es gibt in jeder Untergruppe im-

wo die Tiere sind

»Der Clown« und »Hotel der Tiere« sind zwei Spielprogramme mit wunderschöner Grafik für den Commodore 64. An diesen memoryartigen Spielen hat die ganze Familie Spaß.

mer wieder verschiedene Variationen und Anordnungen.

Im »Hotel der Tiere« erscheinen vor einer schönen Landschaft sechs Häuschen, aus deren Fenstern Tierköpfe herausschauen. Es wird Nacht, die Tiere gehen schlafen und die Fensterläden schließen sich. Auf der linken Seite des Bildschirmes zeigen sich nun die Köpfe der Tiere, mit einer Ziffer dahinter, noch einmal untereinander. Rechts leuchtet in einem Fenster ein Fragezeichen auf und wartet, bis die Ziffer für das Tier eingegeben wird, das hier wohnt. Nach dem dritten Fehlversuch zeigt das Programm die richtige Lösung. Die etwa zwanzig verschiedenen Tiere sind sehr schön gezeichnet.

In dem Spiel »Der Clown« hat vor allem der Hampelmann begeistert. Wenn er sich über eine richtige Lösung freut, muß man wirklich la-



...und bei Nacht



Hinter welcher Zahl hat sich der Fisch versteckt?

chen. »Das Hotel der Tiere« macht am meisten Spaß, wenn mehrere Personen spielen und jeder für ein oder zwei Häuschen zuständig ist. Beide Spiele werden nur mit einfachen Tasten gesteuert; das können auch kleine Kinder. Sich beim »Clown« alle zwölf Bilder zu merken fällt Erwachsenen meist schwer. Wer aber schon mal mit Kindern Memory gespielt hat, weiß, wie phänomenal das Gedächtnis eines Kindes sein kann.

»Der Clown« und »Hotel der Tiere« kommen im Winter 84/85 auf den Markt. Die Disketten kosten voraussichtlich 59 Mark je Spiel. Weitere Spiele sind angekündigt.

(wg)

In guten Buchhandlungen, Computershops und Fachabteilungen der Kaufhäuser.

Sollten diese Bücher dort nicht erhältlich sein, benutzen Sie bitte die Bestellkarte in diesem Heft.





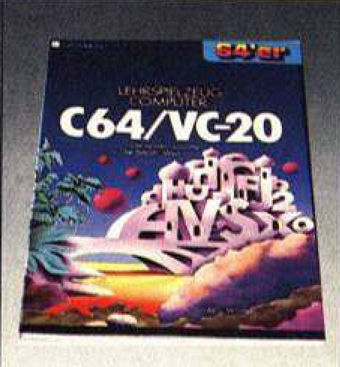
W. Pest

Computerchinesisch für Einsteiger
Juli 1984, 107 Seiten
Ein praxisnahes Lexikon, das Personal Computer-Benutzern und solchen, die es werden wollen, das Lesen von Fachzeitschriften, Büchern, Bedienungsanleitungen und Datenblättern erleichtert · über 1000 häufig benötigte Fachbegriffe klar und verständlich erläutert · mit zahlreichen Abbildungen.
Best.-Nr. MT 690
(Sfr. 25,90/öS 218,40) **DM 28,—**



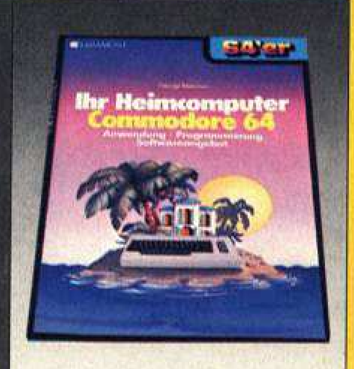
H. L. Schneider/W. Eberl

Das Commodore 64-Buch, Bd. 5
Juli 1984, 322 Seiten
Ein Leitfaden durch Simon's Basic · ausführliche Besprechung aller Befehle · viele erklärende Beispiele · mit kommentierter Assembler-Listing · das richtige Nachschlagewerk für den geübten Commodore 64-Benutzer.
Best.-Nr. MT 599 (Buch)
(Sfr. 35,—/öS 296,40) **DM 38,—**
Best.-Nr. MT 600 (Beispiele auf Diskette)
(Sfr. 58,—/öS 522,—) DM 58,—



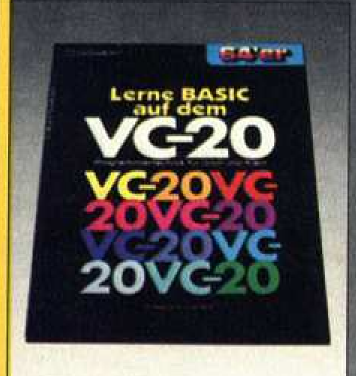
M. J. Winter

Lehrspielzeug Computer: C 64/VC-20
Juli 1984, ca. 120 Seiten
Speziell für Kinder entwickelt führt dieses Buch spielerisch in die Basic-Welt des C 64/VC-20 ein · mit vielen lehrreichen Spielprogrammen und Grafikmöglichkeiten · kleinere Kinder benötigen die Hilfe ihrer sachkundigen Eltern.
Best.-Nr. MT 695
(Sfr. 23,—/öS 193,40) **DM 24,80**



G. Beekman

Ihr Heimcomputer Commodore 64
August 1984, 296 Seiten
Alles Wissenswerte im Umgang mit dem Commodore 64 · Planung, Kauf und Inbetriebnahme der Anlage · Einsatz fertig gekaufter oder selbst erstellter Programme · Schwächen und Stärken der altbewährten und neuesten Programmiersprachen · die gängigsten Software-Angebote für jeden Einsteiger ·
Best.-Nr. MT 701
(Sfr. 35,—/öS 296,40) **DM 38,—**



E. H. Carlson

Lerne Basic auf dem VC-20
August 1984, 320 Seiten
Das neue Basic-Lehrbuch für den Commodore VC-20 · einfach erklärte Basic-Befehle mit Übungen · viele heiße Actionspiele · nützliche Programmiertricks · mit ausführlichem Begriffslexikon · der Renner für junge Computer-Freaks!
Best.-Nr. MT 691
(Sfr. 35,—/öS 296,40) **DM 38,—**



M. J. Winter

Lehrspielzeug Computer: Atari
Juli 1984, ca. 120 Seiten
Das neue Computer-Kinderbuch für den Atari 400, 800 und 1200 · Spielprogramme und grafische Darstellungen für Kinder ab 8 Jahren · viele Rechenaufgaben für den kleinen Einstein · so macht Lernen Freude!
Best.-Nr. MT 696
(Sfr. 23,—/öS 193,40) **DM 24,80**



M. J. Capella/M. D. Weinstock

Spiele für den Apple
Juli 1984, 270 Seiten
Eine Sammlung von bewährten alten und raffinierten neuen Spielen für Ihren Apple-Computer · Programmierung in Applesoft-Basic · mit leicht verständlichen Einleitungen, die Ihnen den Spielablauf und die Programmiertricks erklären · das Spielebuch mit Lerneffekt.
Best.-Nr. MT 725
(Sfr. 35,—/öS 296,40) **DM 38,—**

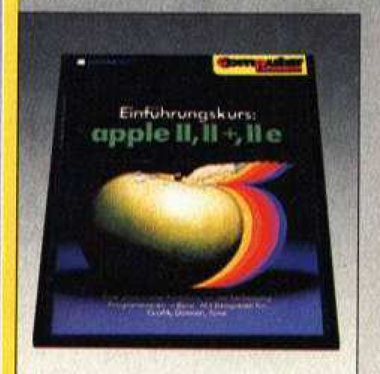


M. J. Winter

Lehrspielzeug Computer: Apple
Juli 1984, ca. 120 Seiten
Ein Buch für Kinder ab 8 Jahren, die Spaß haben an Worten, Zahlen und Bildern auf dem Apple II, II+, IIe · gelernt werden die wichtigsten Basic-Befehle, die Erstellung von Spielprogrammen und Grafiken · auch zur Vertiefung der Rechenkenntnisse geeignet ·
Best.-Nr. MT 694
(Sfr. 23,—/öS 193,40) **DM 24,80**



Markt&Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München, ☎ 089/4613-220
Schweiz: M&T-Vertriebs AG, Alpenstr. 14, CH-6300 Zug, ☎ 042/223155
Österreich: Rudolf Lechner & Sohn, Heizwerkstr. 10, A-1232 Wien, ☎ 0222/6775



W. B. Sanders

Einführungskurs: Apple
Juli 1984, 297 Seiten
Ein Begleitbuch für die ersten Schritte auf dem Apple II, II+, IIe — Computer in der Programmiersprache Basic · logisch aufgebaute Kapitel · Vorschläge für Dienstprogramme · Programmbeschreibungen für kommerzielle Anwendungen und zur Textverarbeitung ·
Best.-Nr. MT 745
(Sfr. 35,—/öS 296,40) **DM 38,—**



W. Pest

Heim- und Personal Computer Katalog 1984
Juli 1984, 200 Seiten
Grundbegriffe, Auswahlhilfen und Lieferantenverzeichnis · mehr als 250 Heim- und Personal Computer mit Bildern, Leistungsangaben, Preisen, Softwareangebot, Peripherie und Zubehör · ein informativer Katalog, der Ihnen die Kaufentscheidung erleichtert.
Best.-Nr. MT 773
(Sfr. 14,—/öS 109,20) **DM 14,—**

Die angegebenen Preise sind Ladenpreise.

Buchverlag

In guten Buchhandlungen, Computershops und Fachabteilungen der Kaufhäuser.
Sollten diese Bücher dort nicht erhältlich sein, benutzen Sie bitte die Bestellkarte in diesem Heft.



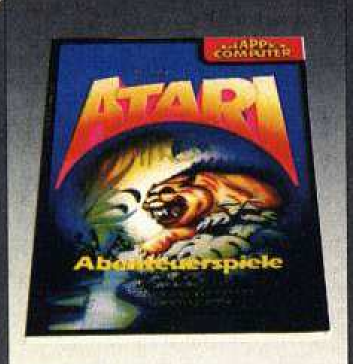
H. L. Schneider/R. Bichler

Das Atari-Buch, Bd. 1

1984, 158 Seiten

Die grundlegenden Programmiermöglichkeiten mit Ihren Atari · mit einem Spiel zum Eingewöhnen · Erstellung von Text und Grafik · Player Missiles · Basic-Besonderheiten · ausführliche Assemblerlistings im Anhang.

Best.-Nr. MT 703 (Sfr. 29,50/öS 249,60) **DM 32,—**



T. Bridge

Atari-Abenteuerspiele

1984, 148 Seiten

Alles über die Anfänge der Abenteuerspiele · Textabenteuer mit vielen Rätseln · Schatzsuche · Kampf mit Monstern · Das Auge des Sternenkriegers · mit hilfreichen Anregungen zum Schreiben Ihrer eigenen Spieleprogramme.

Best.-Nr. MT 727 (Sfr. 27,50/öS 232,40) **DM 29,80**



H.L. Schneider/W. Eberl

Das Commodore 64-Buch, Bd. 1

1984, 270 Seiten

Der Commodore 64 und seine Handhabung · Einführung in die Grafik · Balkendiagramme · Einführung in die Spritetechnik · Basic-Erweiterungen in Assembler · Ein Leitfaden für Erstanwender.

Best.-Nr. MT 591 (Buch) (Sfr. 44,20/öS 374,40) **DM 48,—**

Best.-Nr. MT 592 (Beispiele auf Diskette) (Sfr. 58,—/öS 522,—) **DM 58,—**



J.W. Willis/D. Willis

Commodore 64 — leicht verständlich

1984, 154 Seiten

Informationen für den Computer-Neuling · Installation und Inbetriebnahme · Programmieren in Basic · Grafik und Töne · Auswahl von Hardware und Zubehör · Software für Ihren Computer · die ideale Einführung in das Arbeiten mit Ihrem Commodore 64.

Best.-Nr. MT 700 (Sfr. 27,50/öS 232,40) **DM 29,80**



H. Kohl/T. Kahn et al.

Spiel und Spaß mit dem Atari

1984, 338 Seiten

Einfache Programme in Basic · wie man ein Spiel entwickelt · Lernstoff trainieren · Zahlen und Logik · Grafik · Farben · Töne und Musik · den Atari-Computer spielend erforschen.

Best.-Nr. MT 672 (Sfr. 38,60/öS 327,60) **DM 42,—**



J. Cassidy/P. Katz et al.

Im Land der Abenteuer

1984, 146 Seiten

Eine Hilfestellung für zahlreiche Computerspiele · Tod in der Karibik · Transsylvanien · Unternehmen Asteroid · Das geheimnisvolle Haus · Zauberer und Prinzessin · Das goldene Vlies · Zeitzone · Der dunkle Kristall · mit Lösungen.

Best.-Nr. MT 699 (Sfr. 27,50/öS 232,40) **DM 29,80**



J.R. Brown

Basic für Einsteiger

1984, 239 Seiten

Ein Arbeitsbuch für den absoluten Anfänger · Basic-Anweisungen Schritt für Schritt erklärt und anhand von einfachen Beispielen erläutert · das beliebte Arbeitsmittel für Lehrkräfte und für den interessierten Computerfan.

Best.-Nr. MT 680 (Sfr. 29,50/öS 249,60) **DM 32,—**



F. Ende

Das große Spielebuch — Commodore 64

1984, 141 Seiten

46 Spielprogramme · Wissenswertes über Programmiertechnik · praxisnahe Hinweise zur Grafikherstellung · alles über Joystick- und Paddleansteuerung · das Spielebuch mit Lerneffekt.

Best.-Nr. MT 603 (Buch) (Sfr. 27,50/öS 232,40) **DM 29,80**

Best.-Nr. MT 604 (Beispiele auf Diskette) (Sfr. 38,—/öS 342,—) **DM 38,—**



J. White

Strategische Computerspiele für Ihren Atari

1984, 148 Seiten

Aufbau eines Spielfeldes · der Bewegungsablauf · Mustereröffnungen · das Endspiel · Dame, Schach, Warp Trog als Beispiele strategischer Spiele · Anleitung zur systematischen Fehlersuche · Grundkenntnisse in Atari-Basic erforderlich.

Best.-Nr. MT 681 (Sfr. 29,50/öS 249,60) **DM 32,—**



W. B. Sanders

Einführungskurs: Commodore 64

1984, 276 Seiten

Die Programmiersprache Basic · Einsatzgebiete des Commodore 64-Basic: Grafik, Musik, Dateiverwaltung · mit vielen Beispielprogrammen, häufig benötigten Tabellen und nützlichen Tips · für Einsteiger und Fortgeschrittene.

Best.-Nr. MT 685 (Sfr. 35,—/öS 296,40) **DM 38,—**



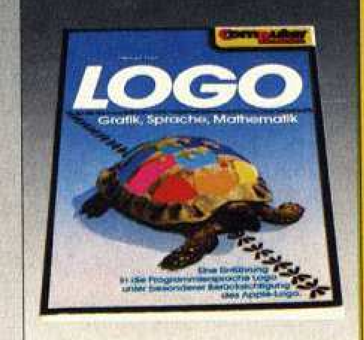
D. Laine

Maschinencode-Programme für den ZX Spectrum

1984, 204 Seiten

Nützliche Maschinencode-Programme mit Ihrem ZX Spectrum · Sortierung von Fließkommazahlen · Übernahme von Parametern direkt von einem Basic-Programm · Flußdiagramme · für Profis und solche, die es werden wollen.

Best.-Nr. MT 702 (Sfr. 29,50/öS 249,60) **DM 32,—**



H. Stein

Logo — Grafik, Sprache, Mathematik

1984, 257 Seiten

Eine Einführung in Logo als Lehr- und Lernsprache · Grafikprozeduren · Zeichenkettenmanipulationen · Probleme der Rekursivität · Sprachbildung und Sprachforschung · Grundlagen der Arithmetik · mit umfassendem Glossar.

Best.-Nr. MT 648 (Sfr. 38,60/öS 327,60) **DM 42,—**

in guten Buchhandlungen, Computershops und
Fachabteilungen der Kaufhäuser.

Sollten diese Bücher dort nicht erhältlich sein, benutzen Sie bitte die Bestellkarte in diesem Heft.



M&T VC 20



M. Hegenbarth/M. Schäfer

Das VC-20-Buch
1983, 351 Seiten
Eine Sammlung gut erklärter Programme · viele Spielebeispiele · einfache kommerzielle Anwendungen

Best.-Nr. MT 516 (Buch) (Sfr. 45,10/öS 382,20) DM 49,—
Best.-Nr. MT 581 (Beisp. auf Kassette) (Sfr. 19,90/öS 179,10) DM 19,90
Best.-Nr. MT 582 (Beispiele auf Diskette) (Sfr. 29,90/öS 269,10) DM 29,90



P. Rädsch

Programme und Tips für VC-20
1983, 152 Seiten
Nützliche Hilfsprogramme für die Arbeit mit dem VC-20 · kommerzielle Anwendung in der Textverarbeitung, Fakturierung und Lagerverwaltung · Möglichkeiten hochauflösender Grafik über eine Assemblerroutine · unterhaltsame Spielprogramme.

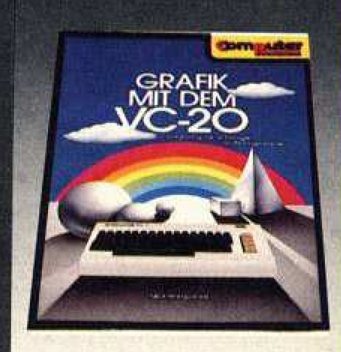
Best.-Nr. MT 513 (Sfr. 35,—/öS 296,40) DM 38,—



R. Zamora/D. Inman et al.

Basic mit dem VC-20
1984, 364 Seiten
Eine schrittweise Einführung in das Gebiet von VC-20-Basic · Geräusch- und Musikerzeugung · Drucken von grafischen Schriftzeichen · Erstellen eines lauffähigen VC-20-Programms · Arbeiten mit Zeichenvariablen, einfachen Feldervariablen, READ- und DATA-Befehlen · Zeichentricks.

Best.-Nr. MT 649 (Sfr. 35,—/öS 296,40) DM 38,—



N. Hampshire

Grafik mit dem VC-20
1984, 202 Seiten
38 vollständige Programme · zahlreiche grafische Darstellungen · alles über hochauflösende Grafik und Multicolor-Modus · praktische Anwendungen und Simulationen von Kunst über Videospiele, Mathematik, Naturwissenschaften bis hin zum kaufmännischen Bereich.

Best.-Nr. MT 644 (Sfr. 29,50/öS 249,60) DM 32,—

M&T Commodore 64



H.L. Schneider/W. Eberl

Das Commodore 64-Buch, Bd. 2
1984, 181 Seiten
Spiele nicht nur zum Abtippen · Programmlisting · Programmbeschreibung · Variablenübersicht · Programme nach Anleitung frei ergänzbar · das ideale Buch, um Programmieren spielend zu lernen.

Best.-Nr. MT 593 (Buch) (Sfr. 35,—/öS 296,40) DM 38,—
Best.-Nr. MT 594 (Beispiele auf Diskette) (Sfr. 58,—/öS 522,—) DM 58,—



H. L. Schneider/W. Eberl

Das Commodore 64-Buch, Bd. 3
1984, 206 Seiten
Alles über Sprites · Wissenswertes über Multi-Color-Grafik · Assembler/Disassembler · jede Menge Basic-Erweiterungen · Umgang mit dem Soundgenerator · ein Leitfaden für Fortgeschrittene.

Best.-Nr. MT 595 (Buch) (Sfr. 35,—/öS 296,40) DM 38,—
Best.-Nr. MT 596 (Beispiele auf Diskette) (Sfr. 58,—/öS 522,—) DM 58,—



H. L. Schneider/W. Eberl

Das Commodore 64-Buch, Bd. 4
1984, 261 Seiten
Einführung in Maschinenprogrammierung · Verknüpfung von Maschinenprogrammen mit Basic-Programmen · alles über Assembler/Disassembler · der Leitfaden für Systemprogrammierer

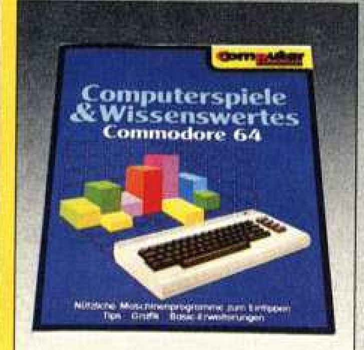
Best.-Nr. MT 597 (Buch) (Sfr. 35,—/öS 296,40) DM 38,—
Best.-Nr. MT 598 (Beispiele auf Diskette) (Sfr. 58,—/öS 522,—) DM 58,—



H. L. Schneider/ W. Eberl

Das Commodore 64-Buch, Bd. 6
1984, 190 Seiten
Programmieren auf dem Commodore 64 spielend gelernt · Programmlisting mit anschließender Programmbeschreibung · Variablenübersicht · Tips zum Ändern und Ergänzen des Programms.

Best.-Nr. MT 619 (Buch) (Sfr. 35,—/öS 296,40) DM 38,—
Best.-Nr. MT 620 (Beispiele auf Diskette) (Sfr. 58,—/öS 522,—) DM 58,—



Computerspiele & Wissenswertes — Commodore 64
1984, 156 Seiten
Eine Sammlung von interessanten und nützlichen Maschinenprogrammen · schnelle binäre Artithmetik · Basic-Erweiterungen · mit unterstützendem Assembler-Listing · für den fortgeschrittenen Programmierer.

Best.-Nr. MT 601 (Buch) (Sfr. 27,50/öS 232,40) DM 29,80
Best.-Nr. MT 602 (Beispiele auf Diskette) (Sfr. 38,—/öS 342,—) DM 38,—



T. Rugg/Ph. Feldman

Mehr als 32 Basic-Programme für den Commodore 64
1984, 279 Seiten
Programme speziell für den Commodore 64 · umfassende praktische Anwendungen · jede Menge Lehr- und Lernhilfen · super Spiele · für Basic-Neulinge und Experten.

Best.-Nr. MT 613 (Buch) (Sfr. 45,10/öS 382,20) DM 49,—
Best.-Nr. MT 614 (Beispiele auf Diskette) (Sfr. 48,—/öS 432,—) DM 48,—



E. H. Carlson

Basic mit dem Commodore 64
1984, 320 Seiten
Ein Basic-Lehrbuch für den jugendlichen Anfänger · übersichtlich gegliederte Lernprogramme · Alles über INPUT-GOTO · Let-Befehle · Editorfunktionen · POKE-Befehle für die Grafik · geeignet auch als Leitfaden für Lehrer und Eltern.

Best.-Nr. MT 657 (Sfr. 44,20/öS 374,40) DM 48,—



Dr. P. Albrecht

Commodore 64 — Multiplan
1984, 230 Seiten
Multiplan jetzt auch für den Commodore 64 · der volle Leistungsumfang der 16-Bit-Version · Einführung in die Arbeitsweise von Tabellenkalkulationsprogrammen · praxisnahe Beispiele · Beschreibung alle Befehle und Funktionen · nicht nur für Anfänger.

Best.-Nr. MT 655 (Sfr. 44,20/öS 374,40) DM 48,—

Die angegebenen Preise sind Ladenpreise.

Buchverlag

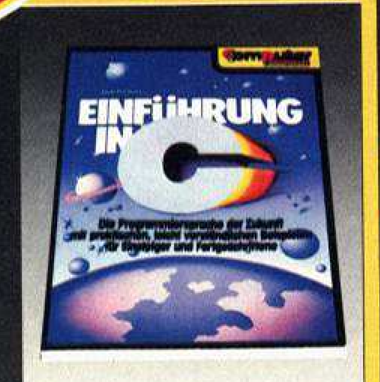
In guten Buchhandlungen, Computershops und
Fachabteilungen der Kaufhäuser.

Sollten diese Bücher dort nicht erhältlich sein, benutzen Sie bitte die Bestellkarte in diesem Heft.

M&T Dauerbrenner

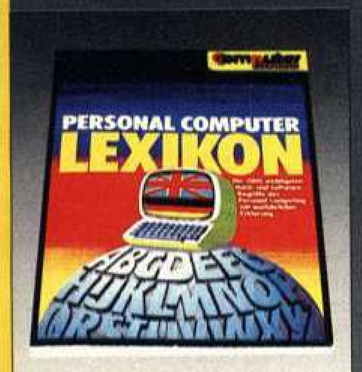
L. Poole/M. McNiff/S. Cook

Mein Atari-Computer
1983, ca. 400 Seiten
Alles über Aufbau und Bedienung des Atari-Computers · Programmieren in Basic · Grafikfunktionen · Tonerzeugung · abgeleitete Trigonometrische Funktionen · Tabellen zur Zahlenumwandlung · das Standardwerk für Anfänger und Fortgeschrittene.
Best.-Nr. PW 554
(Sfr. 54,30/öS 460,20) **DM 59,—**

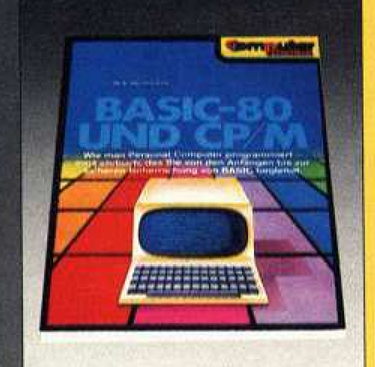


J. Purdum

Einführung in C
1984, 304 Seiten
Die grundlegende Charakteristik von C · Operatoren, Variablen und Schleifen · Erstellung eigener Funktionen · Ein-und Ausgabeoperationen in C · Anlegen einer Adreßkartei · Einsatzmöglichkeiten in nahezu allen Bereichen · für Einsteiger und Fortgeschrittene.
Best.-Nr. MT 561
(Sfr. 63,50/öS 538,20) **DM 69,—**

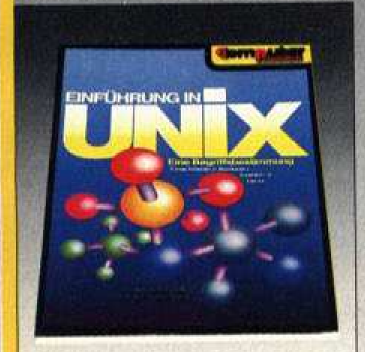


Personal Computer Lexikon
1982, 136 Seiten
Über 1000 Suchbegriffe aus Hard- und Software · deutsch/englisch · ausführlicher Artikel zu jedem Suchbegriff · englisch/deutsch Register im Anhang · der ideale Einstieg ins Homecomputing · das unentbehrliche Nachschlagewerk für den Profi.
Best.-Nr. MT 390
(Sfr. 18,50/öS 154,40) **DM 19,80**



J.J. Purdum

Basic-80 und CP/M
1983, 296 Seiten
Wo anfangen? · Daten innerhalb eines Programms · Schleifenprogrammierung und Sprünge · Zahlen · sequentielle Datenzugriffsverfahren · Sortieren und Suchen · CP/M und Basic-80 · Fehlersuche · Beispiele.
Best.-Nr. MT 525
(Sfr. 44,20/öS 374,40) **DM 48,—**



J. R. Groff/P. N. Weinberg

Einführung in Unix
1984, 298 Seiten
Ein umfassender Einblick in das Betriebssystem von Unix · das Dateisystem · Shell · Mehrbenutzerbetrieb · Textverarbeitung und Bürounterstützung · Softwareentwicklung · Fernverarbeitung · Markttrends · für jeden, der bereits vertraut ist mit Computersystemen · für Seminare oder Kurse.
Best.-Nr. MT 688
(Sfr. 53,40/öS 452,40) **DM 58,—**



W. Pest

Hardware-Auswahl leicht gemacht
3. völlig überarbeitete und aktualisierte Ausgabe 1984/85, 485 Seiten
Die wichtigsten Daten von über 200 Personal-Computersystemen und Peripheriegeräten · ausführliche Begriffserläuterungen · Checklisten für den Programmeinkauf · Trendberichte und Bezugsquellen.
Best.-Nr. MT 350
(Sfr. 53,40/öS 452,40) **DM 58,—**

M&T Standardliteratur

Software-Auswahl leicht gemacht
1983, 423 Seiten
Über 200 Programme für Personal-Computer aus allen Anwendungsbereichen · Systemsoftware · branchenneutrale und branchenorientierte Anwendungssoftware · technisch-wissenschaftliche Software · Hardware- und Betriebssystemregister · Anbieterverzeichnis.
Best.-Nr. MT 340 **DM 28,— (Sfr. 25,90/öS 218,40)**

Z. Stanka/S. Lösch

Unix-Führer durch das System
1984, 259 Seiten
Einleitende Erklärung aller Standardbefehle und ihrer Syntax · Darstellung des Betriebssystems · Programme für den Administrator · hardwareabhängige Programme · Shell · C-Shell · die awk-Programmiersprache · der sed-Editor · für den geübten Unix-Anwender.
Best.-Nr. PW 704 **DM 59,— (Sfr. 54,30/öS 460,20)**

R. Thomas/J. Yates

Das Unix-Anwenderhandbuch
1984, 519 Seiten
Ein Leitfaden für das Betriebssystem der Zukunft · Einplatz- und Mehrplatz-Computersysteme · Tutorials · die wichtigsten Befehle mit anschaulichen Beispielen · Einsatzmöglichkeiten in der Textverarbeitung, Buchführung, Datenbankverwaltung.
Best.-Nr. PW 555 **DM 79,— (Sfr. 72,70/öS 616,20)**

Dr. P. Albrecht

Planen und kalkulieren mit Multiplan
2. überarb. Auflage 1984, 226 Seiten
Einführung in das original Multiplan mit CP/M-80- und MS-DOS-Betriebssystemen · anschauliche Beispiele · spezielle Multiplan-Befehle · Datenaustausch mit anderen Programmen · Befehls- und Funktionsübersicht.
Best.-Nr. MT 502 **DM 58,— (Sfr. 53,40/öS 452,40)**

Dr. M. Henk

Der IBM-Personal Computer
1983, 257 Seiten
Der IBM-PC in seiner Hard- und Software · Betriebssysteme · Programmiersprachen · Textverarbeitung · Tabellen- und Planungsprogramme · zusätzliche Hardware- und Softwareprodukte · IBM-PC-kompatible Rechner und Mitbewerbersysteme.
Best.-Nr. MT 503 **DM 53,— (Sfr. 48,80)**

D.P. Curtin/J.R. Alves/A.K. Briggs

Mehr Gewinn durch: Erfolgskontrolle
am Beispiel IBM-PC & XT mit VisiCalc Advanced
1984, 198 Seiten
Business-Fragen durch einfache Wirtschaftlichkeitsberechnungen beantwortet · Gewinn- und Verlustrechnung · Bilanz · Verhältniszahlen · für Unternehmensführer der vielversprechende Leitfaden zum Erfolg.
Best.-Nr. MT 639 **DM 42,— (Sfr. 38,60/öS 327,60)**

H. P. Blomeyer-Bartenstein

Personal Computer — das intelligente Werkzeug für jedermann
1983, 352 Seiten
Der aktuelle Stand der Personal Computertechnik · Überblick über die Anwendungsmöglichkeiten · Mehrbenutzer-Systeme und Kommunikation zwischen Personal Computern · Vergleich der anwendbaren Programmiersprachen · Markttrends.
Best.-Nr. MT 508 **DM 53,— (Sfr. 48,80/öS 413,40)**

L. Poole/M. Borchers

77 Basic-Programme
1980, 193 Seiten
Eine Sammlung von Programmlösungen der häufigsten Fragestellungen im Kapitalwesen, Statistik und Mathematik sowie im Alltag, zum Beispiel Umwandlung physikalischer Einheiten, vollständiger Kalender für die Jahre 1583 bis 2100.
Best.-Nr. PW 256 **DM 39,— (Sfr. 35,90/öS 304,20)**

K. Knecht

Microsoft-Basic
1984, 204 Seiten
Eine Übersicht der Version 5.0 von Microsoft-Basic · umfangreiche Beispiele für CP/M-Systeme und TRS-80 · Programmieren mit Sprüngen und Schleifen · Umgang mit Zeichenketten und Matrizen · die Arbeitsweise des Editors · Aufbau verschiedener Dateitypen.
Best.-Nr. MT 650 **DM 48,— (Sfr. 44,20/öS 374,40)**

Ch. Langfelder

Basic ohne Probleme, Bd. 1
1983, 226 Seiten
Eine Unterweisung in Basic mit CBM-Rechnern (CMB 8032) · Grundlagen des Betriebssystems · Funktionsweise des Interpreters · mathematische Programme · Verarbeitung von Texten und Zeichen · Glossar der wichtigsten Fachbegriffe.
Best.-Nr. MT 480 **DM 36,— (Sfr. 33,10/öS 280,80)**

Ch. Langfelder

Basic ohne Probleme, Bd. 2
1982, 119 Seiten
Für alle CBM 8032-Rechner · ausgewählte Routinen und Programme · drei allgemeine Routinen · fünf kommerziell-technische Anwendungen · zwei Statistikprogramme · zwei Mathematikprogramme · drei Lehr- und Spielprogramme.
Best.-Nr. MT 490 **DM 26,— (Sfr. 24,10/öS 202,80)**

H. L. Schneider

Basic ohne Probleme, Bd. 3
1983, 256 Seiten
Von der Problemanalyse über Programmentwurf zur Programmiertechnik · Beschreibung allgemeiner, immer wiederkehrender, wichtiger Programmsequenzen · einiges zum Thema Datenverwaltung · mögliche Dateiformen · Zugriffsverfahren auf Dateien, z.B. Binärbäume.
Best.-Nr. MT 500 **DM 44,— (Sfr. 40,50/öS 343,20)**

H. L. Schneider

Basic ohne Probleme, Bd. 4
1983, 428 Seiten
Eine komplette Dateiverwaltung · dateibeschreibende Variablen · Index-sequentielle Schlüsselverwaltung · verkettete Listen · variable Drucklisten · variabler Etikettendruck.
Best.-Nr. MT 514 **DM 53,— (Sfr. 48,80/öS 413,40)**

Pascal-Erfahrungen

Hisoft-Compiler für Spectrum

Eine angenehme Seite von Pascal ist das Arbeiten mit Prozeduren. Diese Unterprogramme werden mit ihrem Namen aufgerufen; man muß sich keine Zeilennummern merken wie bei den GOSUBs im Basic.

Das einfache Abspeichern, auch von Teilen des Quellprogramms, schafft die Möglichkeit, sich aus einer Programmsammlung die benötigten Prozeduren zu kopieren. Viele Prozeduren für die Druckersteuerung, formatierte Ein- und Ausgabe und die Balkengrafik lassen sich leicht für andere Programme anpassen.

Das Programm »Statistik« wurde auf dem 48 KByte-Spectrum mit dem Hisoft-Compiler »HP4S« geschrieben. Menügesteuert können folgende Funktionen aufgerufen werden:
— Einschreiben von Werten in eine Datei
— Speichern dieser Werte auf Kassette
— Laden der Datei von Kassette
— Sortieren dieser Werte in einer zweiten Datei
— Ausgabe der beiden Dateien
— Berechnung von Mittelwert und Standardabweichung
— Einteilung in Klassen
— Histogramm für die Anzahl der Werte je Klasse

Die Programmteile werden einzeln beschrieben. In einer Liste sind die unmittelbar zusammenhängenden Prozeduren markiert. Dazu ein Hinweis: In Pascal muß eine aufgerufene Prozedur vor der aufrufenden liegen, so daß sich eine Staffelung von hinten nach vorne ergibt.

Auf die Bedienung des Hisoft-Compilers wird hier nicht eingegangen, sie wurde bereits in den Ausgaben 8 und 9 beschrieben.

Prozeduren-Liste mit den Eingangs- und Ausgangsvariablen

Name	Zeile	Variablen- Ein	Aus	Funktion
clear	400	Loesche		formatiertes Löschen
spout	490			Maschinencode für »print«
print	570	Posv,Posh		Cursor positionieren
pause	660	(Zeit)		Pausenschleife
okwahl	740		Ok	Quittung, Druckersteuerung
ok	930			Menü, Aufruf für »okwahl«
name	1130		Name	Eingabe für Kassettenroutine
save	1300	Name		Save-Routine Eingabedatei
load	1430	Name		Load-Routine Eingabedatei
cassette	1550			Auswahl für Load/Save
block	1860	V,H		vorbereiten eines 10er Blocks
liste	1990	List,Aus	V,H	formatierte Ausgabe der Dateien
listmenge	2280	Ausw,(Max)	Nr,Anz	Wahl des Dateibereichs
einwert	2620	Nr,Anz	Aus	Werteingabe (Datei Aa)
eingabe	2800		List	vorbereiten für die Eingabe
ausgabe	3010	Nr,Anz	List,Aus	Dateiwahl für die Ausgabe
sortiere	3540	Nr,Anz	MaX	Aufbau der Sortierdatei (Ab)
rechne	4090	MaX,Nr		Berechnungen
histo	4570	Kl,Dx		Balkengrafik
klassen	4990	Max	Kl,Dx	Eingabe und Berechnung der Klassen
menue	5680	L		Menü und Prozeduraufruf
grafik	6040			setzen der UDGs »N« bis »U«
(Hauptprogr.)	6240		L	Initialisieren, Programmstart

Vereinbarungsteil und Hauptprogramm

Im Vereinbarungsteil (Zeile 120 bis 360) sind die Konstanten und Variablen aufgeführt, die im gesamten Programm verfügbar sind.

Die Konstante »Zeit« bestimmt die Länge der Pausenschleife und »Max« nennt die Größe der Datei.

Die Felder »Aa« und »Ab« sind die Eingabe- beziehungsweise Sortierdatei, in »Ac« steht die Anzahl der Werte je Klasse. Das Zeichenfeld »Name« wird in der Kassettenroutine benötigt. Das Hauptprogramm (Zeile 6240 bis 6390) initialisiert die Felder und weist der Variablen »L« das Steuerzeichen für »ENTER« zu (neue Zeile). Eigentlich müßte in diesem

mit dem

Teil auch »grafik« zum Definieren der UDGs aufgerufen werden, aber in der Kassettenroutine werden die Zeichen wieder gelöscht. Deshalb werden sie im nächsten Block vor jedem Menü-Aufruf generiert.

Spezielle Prozeduren

☐ Prozedur »Menü« (Zeile 5680 bis 6010): Das Hauptmenü zeigt die Programmauswahl und verzweigt zu den entsprechenden Prozeduren. Schon im Listing erkennt man, wie das Menü auf dem Bildschirm aussieht. Die Konstante »P« positioniert den Text auf Zeilenmitte und fügt gleichzeitig eine Leerzeile hinzu. Mit »L« wird eine neue Zeile begonnen.

In einer Schleife (5860 bis 5920) wird mit »ORD(INCH)« die Tastatur (wie bei »INKEY$« in Basic) abgefragt. Der gültige Zeichenbereich wird mit »Stop« festgelegt.

In der »CASE...OF«-Anweisung wird die entsprechende Prozedur aufgerufen. Ist kein passender Code dabei, so wird »menü« vom Hauptprogramm erneut gestartet.

☐ Prozedur»eingabe,einwert« (Zeile 2620 bis 2970): Einlesen von Werten in die Eingabedatei (Aa). Die Anzahl der Werte und die Position in der Datei wird in »listmenge« bestimmt.

☐ Prozedur »sortiere« (Zeile 3540 bis 4050): Sortieren der Eingabedatei oder eines Teiles davon nach dem Shell-Metzner-Sort. Der in »listmenge« festgelegte Ausschnitt wird in die Sortierdatei kopiert und anschließend nach aufsteigenden Werten sortiert. Nur diese Datei wird für die Berechnungen verwendet.

☐ Prozedur »ausgabe« (Zeile 3010 bis 3500): In einem Untermenü kann zwischen der Eingabe- und der Sortierdatei gewählt werden. Gelistet wird der in »listmenge« bestimmte Ausschnitt.

☐ Prozedur »rechne« (Zeile 4090 bis 4530): Berechnet werden das arithmetische und das geometrische Mittel sowie die Standardabweichung aus den Werten der Sortierdatei.

☐ Prozedur »klassen, histo« (Zeile 4570 bis 6540): Nach Abfrage der Klassenzahl (maximal 20) wird die Klassenbreite aus dem kleinsten und größten Wert der Sortierdatei bestimmt und die Anzahl der Werte je Klasse in der Datei (Ac) abgelegt. Die Werte dieser Datei erscheinen als Balkengrafik, die sich in Abhängigkeit von der Balkenzahl zentriert. Die mögliche Auflösung von »histo« beträgt (bei 200 Strichen) 0.5%.

Zunächst wird der größte Wert der Datei gesucht (Acmax) und zu 100% hochgerechnet. Mit diesem Faktor (Multi) werden dann auch die anderen Werte vor der Darstellung multipliziert.

Der Balken entsteht in einer Schleife (Zeile 4830 bis 4870) durch Setzen von UDG »U« (ein volles Kästchen) und anschließender Subtraktion bis der Balkenwert kleiner 8 ist. Dann wird ein UDG mit der entsprechenden Strichbreite direkt berechnet. Sind alle Balken dargestellt, so wird »okwahl« verdeckt aufgerufen um eine Hardcopy machen zu können ohne die Abbildung zu zerstören.

☐ Prozedur »cassette, load, save, name« (Zeile 1130 bis 1820): In dem Untermenü »cassette« kann zwischen Laden und Speichern der Eingabedatei gewählt werden. Der Name ist achtstellig einzugeben (eventuell mit Leerzeichen auffüllen).

Mit den Befehlen »TIN« und »TOUT« wird die Kassettenroutine angesprochen. Die Adresse und Größe der Datei errechnet sich mit »ADDR (Aa)« und »SIZE (Aa)«.

```
***** MENUE *****
Eingeben ...... E
Sortieren ..... S
Ausgeben ...... A
Rechnen ....... R
Klassen ....... K
Load/Save ..... L
ENDE .......... Z
Bitte waehlen    ?
```

Menü des Pascal-Programms »Statistik«

Allgemeine Prozeduren

☐ Prozedur »clear« (Zeile 400 bis 450): Soll eine ganze Seite gelöscht werden, so verwendet man die Befehle »PAGE« oder »WRITE (CHR 12))«. Einzelne Zeichen oder Zeilen können nur durch Leerzeichen überschrieben werden. Diese Prozedur erhält die Anzahl der Leerzeichen durch die Variable »Lösche«. »Lösche: = 3x32; clear« löscht zum Beispiel drei Zeilen ab Cursorposition.

☐ Prozedur »print, spout« (Zeile 490 bis 620): In Pascal fehlt der Befehl »PRINT AT«, aber mit Hilfe des Hisoft-Handbuches ist diese Prozedur entstanden, die den Cursor positioniert und damit für formatierte Ein- und Ausgaben sorgt. Die beiden Variablen für Zeile und Spalte sind »Posv« und »Posh«. Mit »Posv: = 10;Posh: = 16;print« wird der Cursor zum Beispiel in Zeile 10 auf Spalte 16 gesetzt.

> Übrigens, zur Fertigung einer Arbeitskopie des Pascal-Programms von Hisoft ist RAMTOP durch CLEAR 24576 zu setzen

☐ Prozedur »pause« (Zeile 660 bis 700) Um den Überlauf einer Eingabe in die nächste Abfrage zu vermeiden und einen deutlichen Wechsel der Masken zu erzielen, wird eine Pausenschleife aufgerufen. Die Dauer wird mit der Konstante »Zeit« festgelegt.

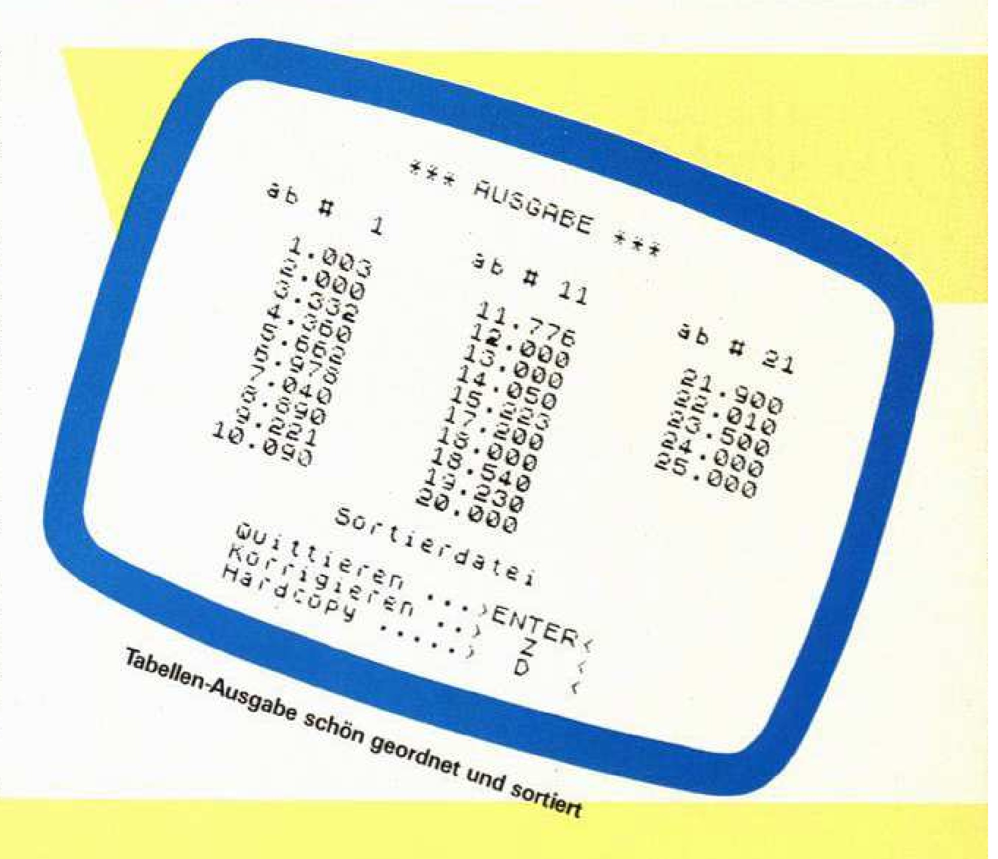
☐ Prozedur »ok, okwahl« (Zeile 740 bis 1090): Um eine Korrektur bei falschen Eingaben zu ermöglichen,

wird bei jeder Eingabeseite vor dem Verlassen die Prozedur »ok« aufgerufen. »Z« wiederholt die Abfrage, »D« macht eine Hardcopy der Seite und mit »ENTER« wird das Programm fortgesetzt.

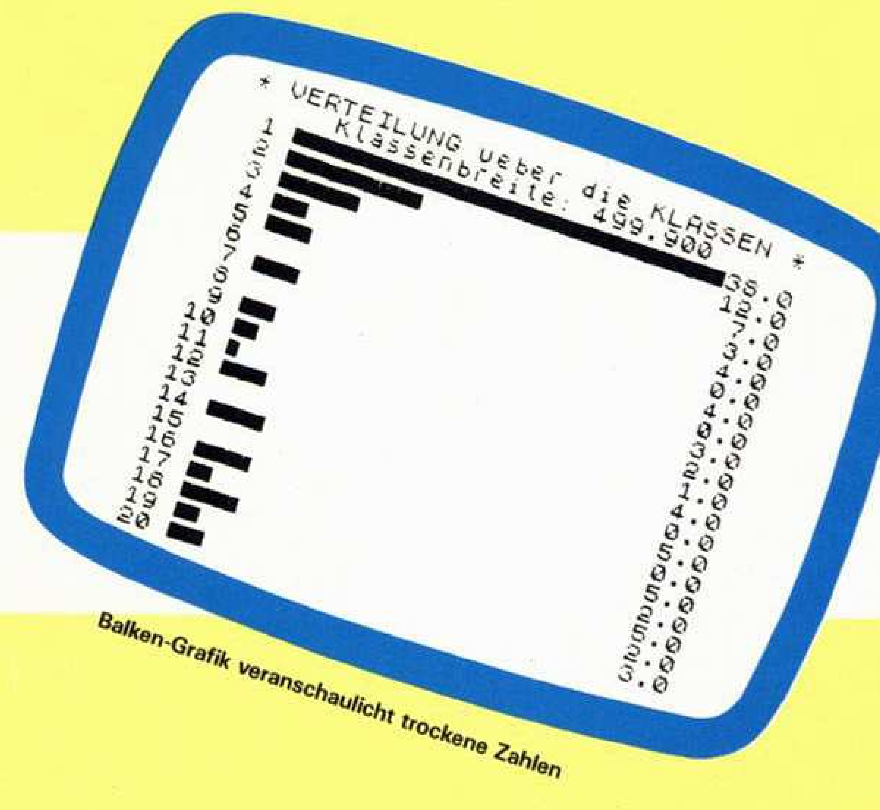
☐ Prozedur »liste, block« (Zeile 1860 bis 2240): Ein- und Ausgaben werden in drei Blöcken zu je zehn Werten dargestellt. Mit »block« wird eine neue Kolonne initialisiert, während »liste« die Werte der Eingabe- beziehungsweise Sortierdatei ausgibt. Die Variable »List« bestimmt die Zeilennummer innerhalb der Blöcke Werden mehr als 30 Werte eingegeben, so wird der »älteste« Block überschrieben.

☐ Prozedur »listmenge« (Zeile 2280 bis 2580): Mit Eingabe der Anfangsnummer (Nr) in die Datei und der Anzahl (Anz) der zu listenden Werte wird auch die Endnummer berechnet. Die Listmenge wird auf 30 begrenzt.

☐ Prozedur »grafik« (Zeile 6040 bis 6210): Zur Balkenerzeugung für das Histogramm werden die UDGs »N« bis »U« neu definiert. Weil die Darstellung horizontal verlaufen soll, müssen senkrechte Streifen unterschiedlicher Breite erzeugt werden, die zur Abgrenzung oben und unten einen Rand haben. Statt der in Basic üblichen DATA-Zeilen für den POKE-Wert wird hier die Zahl berechnet aus »Wert + Pix«. Da »Pix« nach jedem Schleifendurchgang halbiert wird, ergeben sich die Werte für UDG »N« bis »U« zu 128, 192, 224, 240, 248, 252, 254, 255. Die Adresse (Adr) für das erste Grafikzeichen ist als hexadezimal-Wert angegeben, weil Integer-Zahlen in Hisoft-Pascal nur bis 32767 darstellbar sind.



Tabellen-Ausgabe schön geordnet und sortiert



Balken-Grafik veranschaulicht trockene Zahlen

Zum Listing

Typisch für ein Pascal-Listing sind die eingerückten Zeilen. Sie lassen die Struktur des Programms erkennen, machen es lesbarer. Aber beim Spectrum mit seinen 32 Zeichen je Zeile muß man in dieser Beziehung Kompromisse eingehen. Nach Abzug der festen Zeichenlängen für die Zeilennummer und ENTER verbleiben 25 Stellen für den Text. Will man einen Überlauf in die nächste Zeile vermeiden, weil damit das Bild »zerstört« wird, so kann man häufig nur die Variablennamen kürzen. Aber gerade die sind ja das Salz in der Suppe, und deshalb habe ich mich entschlossen, auf die »totale« optische Strukturierung zu verzichten und sie nur sehr sparsam anzuwenden.

Die reservierten Worte müssen in Hisoft-Pascal groß geschrieben werden. Deshalb schreibe ich die Prozedurnamen klein und die Variablennamen groß/klein, aber das ist eine Frage der eigenen Festlegung, es geht natürlich auch anders.

(Jürgen Howaldt/mk)

Wer noch Fragen zum Programm oder zur Beschreibung des Hisoft-Compilers hat, kann mir schreiben — möglichst mit frankiertem Rückumschlag. Meine Adresse: Jürgen Howaldt, Kölnerstr. 22, 2800 Bremen 41

Pascal-Listing »Statistik«

```
>L
   5 {$L-}
  10 PROGRAM Pascal;
  20
  30  {---------------------:
  40  {                     :
  50  {      STATISTIK      :
  60  {         von         :
  70  {     J&K HOWALDT     :
  80  {     2800 BREMEN     :
  90  {                     :
 100  {---------------------}
 110
 120 CONST
 130
 140  Zeit=10000;
 150  Max  =100;
 160
 170
 180 VAR
 190
 200  Aa:ARRAY[1..Max]OF REAL;
 210  Ab:ARRAY[1..Max]OF REAL;
 220  Ac:ARRAY[1..20] OF REAL;
 230
 240  Name:ARRAY[1..8]OF CHAR;
 250
 260  Z,X,        {allg.Zaehler}
 270  V,H,Posv,Posh,{vert,hor}
 280  List,Loesche,Okay,
 290  Aus,Ausw,In,
 300  Nr,Anz,MaX,Kl:INTEGER;
 310
 320           Ok,Stop:BOOLEAN;
 330
 340                L:CHAR;
 350
 360               DX:REAL;
 370
 380
 390
 400 PROCEDURE clear;
 410  VAR Cl:INTEGER;
 420  BEGIN
 430  FOR Cl:=1 TO Loesche DO
 440  WRITE(' ')
 450  END;
 460
 470
 480
 490 PROCEDURE spout
 500  (C:CHAR);
 510  BEGIN
 520  INLINE(#FD,#21,#3A,#5C,
 530         #DD,#7E,2,#D7)
 540  END;
 550
 560
 570 PROCEDURE print;
 580  BEGIN
 590  spout(CHR(22));     {PrAT}
 600  spout(CHR(Posv));
 610  spout(CHR(Posh));
 620  END;
 630
 640
 650
 660 PROCEDURE pause;
 670  VAR Pa:INTEGER;
 680  BEGIN
 690  FOR Pa:=1 TO Zeit DO;
 700  END;
 710
 720
 730
 740 PROCEDURE okwahl;
 750  BEGIN
 760  REPEAT
 770  Okay:=ORD(INCH);
 780  IF Okay>90 THEN
 790      Okay:=Okay-32;
 800  Stop:=(Okay=13)
 810        OR(Okay=90)
 820        OR(Okay=68);
 830  UNTIL Stop;
 840  IF Okay=68 THEN
 850      BEGIN
 860      USER(3756);
 870      Okay:=13
 880      END;
 890  Ok:=(Okay=13)
 900  END;
 910
 920
 930 PROCEDURE ok;
 940  BEGIN
 950  pause;
 960  Posv:=19;Posh:=0;print;
 970  Loesche:=3*32;clear;
 980  Posv:=19;Posh:=0;print;
 990  WRITE
1000  ('Quittieren ...>ENTER<'
1010  :26,L,
1020  'Korrigieren ..>  Z  <'
1030  :26,L,
1040  'Hardcopy .....>  D  <'
1050  :26);
1060  okwahl;
1070  Posv:=19;Posh:=0;print;
1080  Loesche:=3*32;clear;
1090  END;
1100
1110
1120
1130 PROCEDURE name;
1140  BEGIN
1150  REPEAT
1160  Name:='________';
1170  Posv:=11;Posh:=8;print;
1180  WRITE('Name:',Name,':');
1190  Posh:=13;print;
1200  READLN;
1210  READ(Name);
1220  Posh:=13;print;
1230  WRITE(Name);
1240  Loesche:=32;clear;
1250  ok;
1260  UNTIL Ok;
1270  END;
1280
1290
1300 PROCEDURE save;
1310  BEGIN
1320  pause;
1330  Posv:=6;Posh:=8;print;
1340  WRITE
1350  ('Eingabedatei auf',
1360  'Kassette speichern':65);
1370  name;
1380  TOUT(Name,ADDR(Aa),
1390        SIZE(Aa));
1400  END;
1410
1420
1430 PROCEDURE load;
1440  BEGIN
1450  pause;
1460  Posv:=6;Posh:=8;print;
1470  WRITE
1480  ('Eingabedatei von',
1490  'Kassette laden':63);
1500  name;
1510  TIN(Name,ADDR(Aa))
1520  END;
1530
1540
1550 PROCEDURE cassette;
1560  BEGIN
1570  PAGE;
1580  pause;
1590  Posv:=1;Posh:=7;print;
1600  WRITE
1610  ('*** LOAD/SAVE ***');
1620  Posv:=10;Posh:=6;print;
1630  WRITE
1640  ('Datei laden ......L');
1650  Posv:=12;Posh:=6;print;
1660  WRITE
1670  ('Datei speichern ..S');
1680  Posv:=14;Posh:=14;print;
1690  WRITE
1700  ('Auswahl...?');
1710   REPEAT
1720   Aus:=ORD(INCH);
1730   IF Aus>90 THEN
1740       Aus:=Aus-32;
1750   Stop:=(Aus=76)    { L }
1760         OR(Aus=83);  { S }
1770   UNTIL Stop;
1780  Posv:=10;Posh:=0;print;
1790  Loesche:=5*32;clear;
1800  IF Aus=76 THEN load
1810             ELSE save;
1820  END;
1830
1840
1850
1860 PROCEDURE block;
1870  BEGIN
1880  Posv:=V-2;Posh:=H;print;
1890  WRITE
1900  (' ab #',In:3);
1910   FOR Z:=V TO V+9 DO
1920   BEGIN
1930   Posv:=Z;Posh:=H;print;
1940   Loesche:=8;clear
1950   END;
1960  END;
1970
1980
1990 PROCEDURE liste;
2000  BEGIN
2010  IF List=1 THEN
2020   BEGIN
2030   V:=6;H:=0;
2040   block
2050   END;
2060  IF List=11 THEN
2070   BEGIN
2080   V:=6;H:=12;
2090   block
2100   END;
2110  IF List=21 THEN
2120   BEGIN
2130   V:=6;H:=24;
2140   block
2150   END;
2160  Posv:=V;Posh:=H;print;
2170  IF Aus=69 THEN
2180   WRITE(Aa[In]:8:3)
2190  ELSE
2200   WRITE(Ab[In]:8:3);
2210  V:=V+1;
2220  List:=List+1;
2230  IF List=31 THEN List:=1
2240  END;
2250
2260
2270
2280 PROCEDURE listmenge;
2290  BEGIN
2300  Posv:=10;Posh:=6;print;
2310  IF Ausw=65 THEN WRITE
2320   ('Wertausgabe von #:')
2330   ELSE WRITE
2340   ('Werteingabe von #:');
2350  Posv:=14;Posh:=6;print;
2360  WRITE
2370  ('Anzahl der Werte :');
2380  Posv:=10;Posh:=25;print;
2390  READ(Nr);
2400  Posv:=14;Posh:=25;print;
2410  READ(Anz);
2420  IF Ausw=65 THEN
2430    BEGIN
2440    IF Anz>30 THEN Anz:=30
2450    END;
2460  IF(Nr<1)OR(Nr>Max)
2470    THEN Nr:=1;
2480  IF Anz<1 THEN Anz:=1;
2490  IF(Nr+Anz-1)>Max
2500    THEN Anz:=(Max-Nr+1);
2510  Posv:=12;Posh:=25;print;
2520  WRITE(Nr);
2530  Posv:=12;Posh:=18;print;
2540  WRITE('bis #: ',
2550        (Nr+Anz-1));
2560  Posv:=14;Posh:=25;print;
2570  WRITE(Anz);
2580  END;
2590
2600
2610
2620 PROCEDURE einwert;
2630  BEGIN
2640  Aus:=69;
2650  FOR In:=Nr TO(Nr+Anz-1)DO
2660  BEGIN
2670  Posv:=18;Posh:=4;print;
2680  WRITE
2690  (In:4,'.WERT : ');
2700  READLN;
2710  READ(Aa[In]);
2720  Posh:=0;print;
2730  Loesche:=2*32;clear;
2740  liste
2750  END;
2760  ok
2770  END;
2780
2790
2800 PROCEDURE eingabe;
2810  BEGIN
2820  REPEAT
2830  PAGE;
2840  pause;
2850  Posv:=1;Posh:=8;print;
2860  WRITE
2870  ('*** EINGABE ***');
2880  REPEAT
2890  listmenge;
2900  ok;
2910  Posv:=10;Posh:=0;print;
2920  Loesche:=5*32;clear;
2930  UNTIL Ok;
2940  List:=1;
2950  einwert;
2960  UNTIL Ok
2970  END;
2980
2990
3000
3010 PROCEDURE ausgabe;
3020  BEGIN
3030  REPEAT
3040  PAGE;
3050  pause;
3060  Posv:=1;Posh:=8;print;
3070  WRITE
3080  ('*** AUSGABE ***');
3090  Posv:=10;Posh:=8;print;
3100  WRITE
3110  ('Eingabedatei...E');
3120  Posv:=12;Posh:=8;print;
3130  WRITE
3140  ('Sortierdatei...S');
3150  Posv:=14;Posh:=13;print;
3160  WRITE
3170  ('Auswahl...?');
3180  REPEAT
3190  Aus:=ORD(INCH);
3200  IF Aus>90 THEN
3210      Aus:=Aus-32;
3220  Stop:=(Aus=69) OR  { E }
3230        (Aus=83);     { S }
```

```
3240   UNTIL Stop;
3250   Posv:=10;Posh:=0;print;
3260   Loesche:=5*32;clear;
3270   REPEAT
3280   listmenge;
3290   ok;
3300   Posv:=10;Posh:=0;print;
3310   Loesche:=5*32;clear;
3320   UNTIL Ok;
3330   Posv:=17;Posh:=10;print;
3340   IF Aus=69 THEN WRITE
3350     ('Eingabedatei')
3360    ELSE BEGIN
3370        WRITE
3380        ('Sortierdatei');
3390        IF (Nr+Anz-1)>MaX
3400        THEN Anz:=MaX-Nr+1;
3410    END;
3420   List:=1;
3430   FOR X:=Nr TO(Nr+Anz-1)DO
3440    BEGIN
3450    In:=X;
3460    liste;
3470    END;
3480   ok;
3490   UNTIL Ok;
3500   END;
3510
3520
3530
3540  PROCEDURE sortiere;
3550   VAR
3560    M,J,K,
3570    I,L,N:INTEGER;
3580    G    :REAL;
3590   BEGIN
3600   PAGE;
3610   pause;
3620   Posv:=1;Posh:=7;print;
3630   WRITE
3640   ('*** SORTIEREN ***');
3650   REPEAT
3660   listmenge;
3670   ok;
3680   Posv:=10;Posh:=0;print;
3690   Loesche:=5*32;clear;
3700   UNTIL Ok;
3710
3720   MaX:=Anz;X:=1;
3730   FOR Z:=Nr TO Nr+MaX-1 DO
3740     BEGIN
3750     Ab[X]:=Aa[Z];
3760     X:=X+1;
3770     END;
3780
3790   { S O R T I E R E N }
3800
3810    J:=1;N:=MaX;
3820    M:=MaX DIV 2;
3830    WHILE M<>0 DO
3840      BEGIN
3850      REPEAT
3860      K:=N-M;
3870      I:=J;
3880    WHILE I>=1 DO
3890      BEGIN
3900      L:=I+M;
3910      IF( Ab[I])<=(Ab[L])
3920      THEN I:=I-M
3930    ELSE
3940      BEGIN
3950      G:=Ab[I];
3960      Ab[I]:=Ab[L];
3970      Ab[L]:=G;
3980      END;
3990    END;
4000    J:=J+1;
4010    Stop:=J>K;
4020   UNTIL Stop;
4030   M:=M DIV 2
4040   END;
4050   END;
4060
4070
4080
4090  PROCEDURE rechne;
4100   VAR
4110    Xm,Xg,S,
4120    As,Am,Ae:REAL;
4130   BEGIN
4140   PAGE;
4150   pause;
4160   Posv:=1;Posh:=8;print;
4170   WRITE
4180   ('*** RECHNEN ***');
4190
4200   In:=MaX;
4210   As:=0;
4220   Ae:=0;
4230   Am:=1;
4240   FOR Z:=1 TO In DO
4250    BEGIN
4260    As:=As+Ab[Z];
4270    Am:=Am*Ab[Z];
4280   END;
4290   IF In=0 THEN Xm:=0
4300    ELSE
4310    Xm:=As/In;
4320   IF Am=0 THEN Xg:=0
4330    ELSE
4340    Xg:=EXP((1/In)*LN(Am));
4350   FOR Z:=1 TO In DO
4360    Ae:=SQR(Ab[Z]-Xm)+Ae;
4370   IF (In=0)OR(In=1) THEN
4380    S:=0
4390    ELSE
4400    S:=SQRT((1/(In-1))*Ae);
4410   Posv:=7;Posh:=1;print;
4420   WRITE
4430   ('Arithmetisches Mittel :
       ',Xm:8:3);
4440   Posv:=10;Posh:=1;print;
4450   WRITE
4460   ('Geometrisches Mittel  :
       ',Xg:8:3);
4470   Posv:=13;Posh:=1;print;
4480   WRITE
4490   ('Standardabweichung    :
       ',S:8:3);
4500   REPEAT
4510   ok;
4520   UNTIL Ok
4530   END;
4540
4550
4560
4570  PROCEDURE histo;
4580   VAR
4590    Acmax,
4600    Multi:REAL;
4610    Gr   :INTEGER;
4620   BEGIN
4630   Acmax:=0;
4640   V:=12-Kl DIV 2;
4650   FOR Z:=1 TO Kl DO
4660    IF Acmax < Ac[Z] THEN
4670        Acmax:= Ac[Z];
4680   IF Acmax=0 THEN
4690    Multi:=0
4700   ELSE
4710    Multi:=200/Acmax;
4720   PAGE;
4730   Posv:=0;Posh:=0;print;
4740   WRITE('* VERTEILUNG ueber
       die KLASSEN *');
4750   Posv:=1;Posh:=5;print;
4760   WRITE('Klassenbreite:',
             Dx:8:3);
4770
4780   FOR Z:=1 TO Kl DO
4790    BEGIN
4800    Posv:=V;Posh:=0;print;
4810    WRITE(Z:2,' ');
4820    Gr:=ROUND(Ac[Z]*Multi);
4830     WHILE Gr>=8 DO
4840       BEGIN
4850       WRITE(CHR(164));{ U }
4860       Gr:=Gr-8
4870       END;
4880    IF Gr>0 THEN
4890     WRITE(CHR(156+Gr));
4900    Posh:=28;print;
4910    WRITE(Ac[Z]:4:1);
4920    V:=V+1
4930   END;
4940   okwahl
4950   END;
4960
4970
4980
4990  PROCEDURE klassen;
5000   VAR
5010    R,No   :INTEGER;
5020    Zx     :REAL;
5030    Gleich:BOOLEAN;
5040
5050   BEGIN
5060   REPEAT
5070   REPEAT
5080   PAGE;
5090   pause;
5100   Posv:=1;Posh:=8;print;
5110   WRITE
5120   ('*** KLASSEN ***');
5130
5140   FOR Z:=1 TO 20 DO
5150    Ac[Z]:=0;
5160   Posv:=8;Posh:=5;print;
5170   WRITE
5180   ('Anzahl der Klassen: ');
5190   REPEAT
5200   Posv:=8;Posh:=25;print;
5210   WRITE('     ');
5220   Posv:=8;Posh:=25;print;
5230   READLN;
5240   READ (Kl);
5250   UNTIL(Kl>0)AND(Kl<=20);
5260   Dx:=(Ab[MaX]-Ab[1])/Kl;
5270   No:=1;
5280   FOR Z:=1 TO Kl DO
5290   BEGIN
5300   X:=No;
5310    WHILE X<MaX DO
5320    BEGIN
5330    Zx:=Ab[1]+(Z*Dx);
5340    Gleich:=(Ab[X]=Zx)
5350        AND(X<>1);
5360     IF Ab[X]<= Zx THEN
5370     BEGIN
5380      IF Gleich THEN
5390      BEGIN
5400      Ac[Z]:=Ac[Z]+0.5;
5410      Ac[Z+1]:=Ac[Z+1]+0.5
5420      END
5430      ELSE
5440      Ac[Z]:=Ac[Z]+1;
5450      No:=No+1;
5460     END;
5470     X:=X+1;
5480     END;
5490     IF(Z=Kl)AND(X=MaX)
5500             AND(MaX<>0)
5510    THEN Ac[Z]:=Ac[Z]+1;
5520   END;
5530   Posv:=14;Posh:=5;print;
5540   WRITE
5550   ('Folgt Darstellung der'
5560   ,L,L,
5570   'Haeufigkeitsverteilung'
5580   :27);
5590   ok;
5600   UNTIL Ok;
5610   histo;
5620   ok;
5630   UNTIL Ok
5640   END;
5650
5660
5670
5680  PROCEDURE menue;
5690   CONST
5700    P=56;          {Position}
5710   BEGIN
5720   PAGE;
5730   Posv:=3;Posh:=7;print;
5740   WRITE
5750   ('***** MENUE *****',L,L,
5760   'Eingeben ...... E':P,L,
5770   'Sortieren ..... S':P,L,
5780   'Ausgeben ...... A':P,L,
5790   'Rechnen ....... R':P,L,
5800   'Klassen ....... K':P,L,
5810   'Load/Save ..... L':P,L,
5820   'ENDE .......... Z':P,L,
5830   L,
5840   'Bitte waehlen   ?':P);
5850
5860   REPEAT
5870    Ausw:=ORD(INCH);
5880    IF Ausw>90 THEN
5890       Ausw:=Ausw-32;
5900    Stop:=(Ausw>64) AND
5910          (Ausw<91);
5920   UNTIL Stop;
5930   CASE Ausw OF
5940     65:ausgabe;
5950     69:eingabe;
5960     75:klassen;
5970     76:cassette;
5980     82:rechne;
5990     83:sortiere
6000    END;
6010   END;
6020
6030
6040  PROCEDURE grafik;
6050   VAR
6060   Adr,Wert,Pix:INTEGER;
6070   BEGIN
6080   Adr:=(#FFC0);      {UDG-N}
6090   Wert:=128;
6100   Pix:=64;
6110   FOR X:=1 TO 8 DO
6120    BEGIN
6130    POKE(Adr,0);
6140    POKE(Adr+7,0);
6150    FOR Z:=1 TO 6 DO
6160     POKE(Adr+Z,Wert);
6170    Wert:=Wert+Pix;
6180    Pix:=Pix DIV 2;
6190    Adr:=Adr+8;
6200    END;
6210   END;
6220
6230
6240  BEGIN        {Hauptprogramm}
6250   L:=(CHR(13));
6260   FOR Z:=1 TO Max DO
6270    BEGIN
6280    Aa[Z]:=0;
6290    Ab[Z]:=0;
6300    END;
6310   REPEAT
6320   PAGE;       {Clear Screen}
6330   grafik;
6340   menue;
6350   UNTIL(Ausw=90);
6360   PAGE;       {Clear Screen}
6370   Posv:=11;Posh:=14;print;
6380   WRITE('ENDE')
6390  END.
>
```

Pascal-Listing »Statistik« (Schluß)

Hätten Sie nicht Lust, Spiele für Happy-Computer zu testen?

Wenn Sie nicht nur begeistert den neuesten und heißesten Homecomputerspielen auf der Spur sind, um sich gut zu unterhalten, sondern auch gerne schreiben, dann sollten Sie ganz schnell ein spannendes Spiel auswählen. Bitte schicken Sie uns deshalb:
— Ihre Liste mit Vorschlägen für Spiele, die Sie gern besprechen würden, und machen Sie bitte kurze Angaben über Preis, Vertriebsadressen, und auf welchen Computern mit welcher Konfiguration sie laufen. Wenn wir aus Ihren Vorschlägen ein Spiel ausgewählt haben, setzen wir uns mit Ihnen in Verbindung und erwarten dann gespannt Ihren Artikel. Die besten Artikel werden dann in Happy-Computer (mit Bild und Lebenslauf des Autors) veröffentlicht und natürlich honoriert. Adresse: Redaktion Happy-Computer, z. Hd. Frau Wängler, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München.

HALLO FREAKS

An dieser Stelle wollen wir Fragen, Tips und Lösungen speziell für den Bereich Spiele veröffentlichen. Wenn Ihr tolle Tricks kennt, besondere Strategien entwickelt habt oder mit einem Spiel nicht klarkommt — schreibt uns. Adresse: Redaktion Happy-Computer, z.H. Petra Wängler, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München.



Daten speichern auf EPROMs

Die beiden bekanntesten Speichermedien bei Heimcomputern sind Kassette und Diskette. Daneben besteht aber eine weitere Möglichkeit der Datenspeicherung: in EPROMs.

Wenn Sie Besitzer eines Computers sind, haben Sie beim Einschalten sicher schon oft eine Bereitschaftsmeldung gelesen. Damit hatten Sie aber auch Ihren ersten Kontakt zu einem ROM oder EPROM. Denn kein Computer kommt ohne diese Festwertspeicher aus. In ihnen sind in der Regel die Programme abgelegt, die der Computer für eine erste Betriebsbereitschaft unbedingt benötigt: Beispielsweise das Betriebssystem, der Zeichensatz oder der Basic Interpreter. Uns interessieren hier die EPROMs. Hinter dem Wort EPROM verbirgt sich natürlich eine englische Bezeichnung: Erasable Programmable Read Only Memory. Das bedeutet, daß Daten, die in einem EPROM gespeichert sind, nur noch gelesen und erst durch Bestrahlung mit ultraviolettem Licht wieder gelöscht werden können. Welche Daten gespeichert werden, ist dabei frei bestimmbar. Die Vorteile der Datenspeicherung in EPROMs sind enorm:

— Das Programm ist sofort nach dem Einschalten des Computers im Speicher vorhanden.
— Die Daten bleiben auch nach Abschalten des Computers erhalten.
— Besondere Funktionen, wie automatisches Starten eines Programms nach dem Einschalten sind möglich.

Die Nachteile liegen in den relativ hohen Kosten für die EPROMs (16 bis 160 Mark) und der notwendigen Steckkarte, mit der die EPROMs an den Computer angeschlossen werden (zirka 80 Mark).

Was geschieht aber bei der Datenspeicherung in EPROMs? Damit Sie die Daten des internen Speichers Ihres Computers in ein EPROM übertragen können, brauchen Sie ein EPROM-Programmiergerät, auch »EPROM-Brenner« genannt. Damit wird die Verbindung zwischen Computer und Eprom hergestellt und für die notwendige Programmierspannung gesorgt. Zusätzlich wird noch ein Programm benötigt, das die Datenübertragung steuert.

Das Prinzip der EPROM-Programmierung beruht darauf, daß Ladungen in die Speicherzellen des EPROMs übertragen werden. Diese Speicherzellen kann man sich als kleine Schachteln vorstellen, in die etwas abgelegt wird, oder auch nicht. Dabei wird nur zwischen vollen und leeren Schachteln unterschieden, oder genauer zwischen geladen und ungeladen. Die einzelnen Ladungszustände werden vom Computer entweder als logische 1 (high) oder logische 0 (low) interpretiert. Jede dieser Schachteln enthält somit entweder die Information 1 oder 0. Kommt Ihnen das bekannt vor? Richtig, auch in EPROMs werden Daten binär gespeichert. Die Speicherzellen eines neuen EPROMs sind normalerweise ungeladen (logisch 1). Wird nun eine Programmierspannung (zwischen 12,5 und 25 Volt, je nach EPROM-Typ) an eine dieser Zellen gelegt, so ändert sich ihr Potential. Sie wird »geladen« (logisch 0). Dabei werden die am Datenbus des EPROMs anliegenden Daten in die durch den Adreßbus angegebene Adresse des EPROMs übernommen. Bits, die durch eine bereits vorgenommene Programmierung auf logisch 0 (low) gesetzt sind, können bei eventuell folgenden weiteren Programmierläufen nicht mehr in logisch 1 (high) zurückverwandelt werden. Der umgekehrte Fall ist zwar möglich, aber selten sinnvoll. Entsprechend dem Programm wird so, jeweils acht Speicherzellen (ein Byte) auf einmal, das gesamte Programm aus dem Computer in den EPROM übertragen. Damit die Ladung der Speicherzellen auch nach dem Wegnehmen der Programmierspannung erhalten bleibt, ist jede Zelle von einer nur in einer Richtung durchlässigen Isolierschicht umgeben. Dies ist der Grund, warum die gespeicherten Daten auch nach dem Abschalten des Computers »festgehalten« werden.

Das »Erasable« im Namen der EPROMs bedeutet, daß der Speicherinhalt nicht auf alle Zeiten festgeschrieben ist. Durch Bestrahlung mit ultraviolettem Licht werden EPROMs wieder gelöscht. Dazu ist im Gehäuse des EPROMs ein rundes Fenster angebracht, durch das die UV-Strahlen auf den Chip einwirken können. Beim Löschen wird die Isolationsschicht der Speicherzellen in beide Richtungen durchlässig. Das EPROM kann sich entladen. Danach ist eine erneute Programmierung möglich. Ein EPROM kann zwischen 25- und 30mal gelöscht und neu programmiert werden. Danach verliert das EPROM das E in seinem Namen, es wird unlöschbar und damit zum PROM. Solche Speicher werden eingebaut, wenn aus verschiedenen Gründen ein Löschschutz notwendig ist.

Am billigsten ist es, die EPROMs zum Löschen einfach in die Sonne zu legen, leider auch am langsamsten. Schneller geht es mit einem speziellen EPROM-Löschgerät; aber das ist der teuerste Weg. Im Normalfall reicht eine einfache Höhensonne. Die Löschzeit beträgt dann, je nach Entfernung der EPROMs zur UV-Quelle, zwischen 15 und 25 Minuten.

Natürlich hängt die Länge des übertragbaren Programms von der Speicherkapazität der verwendeten EPROMs ab. Die meistverwendeten Typen speichern dabei zwischen 2 und 16 KByte, es gibt aber auch schon EPROMs mit 32 KByte. Ein Programm mit 8 KByte Länge kann so entweder auf einem 8-KByte-EPROM, oder auf zwei 4-KByte-EPROMs gespeichert werden.

Das »Brennen« von EPROMs ist eine Einsatzmöglichkeit von Computern, deren volles Anwendungsspektrum nicht auf den ersten Blick hervortritt. Sei es das Programmieren eines neuen Betriebssystems, eines Textverarbeitungsprogramms oder oft benutzter Routinen. Schätzen lernt man es spätestens dann, wenn selbst schnelle Diskettenlaufwerke noch zu langsam sind. Im Heimcomputerbereich hat die EPROM-Familie jedenfalls längst ihren Siegeszug angetreten — in den millionenfach verkauften Spielmodulen. (Arnd Wängler/mk)



Spaß mit Computern ...

... heißt die Reihe, in der vier Bände für Computer-Neulinge erschienen sind.

Ohne sich auf einen bestimmten Computertyp zu beschränken, wird der Leser mit einfachen Erklärungen in die Thematik eingeführt.

Programmieren ganz einfach

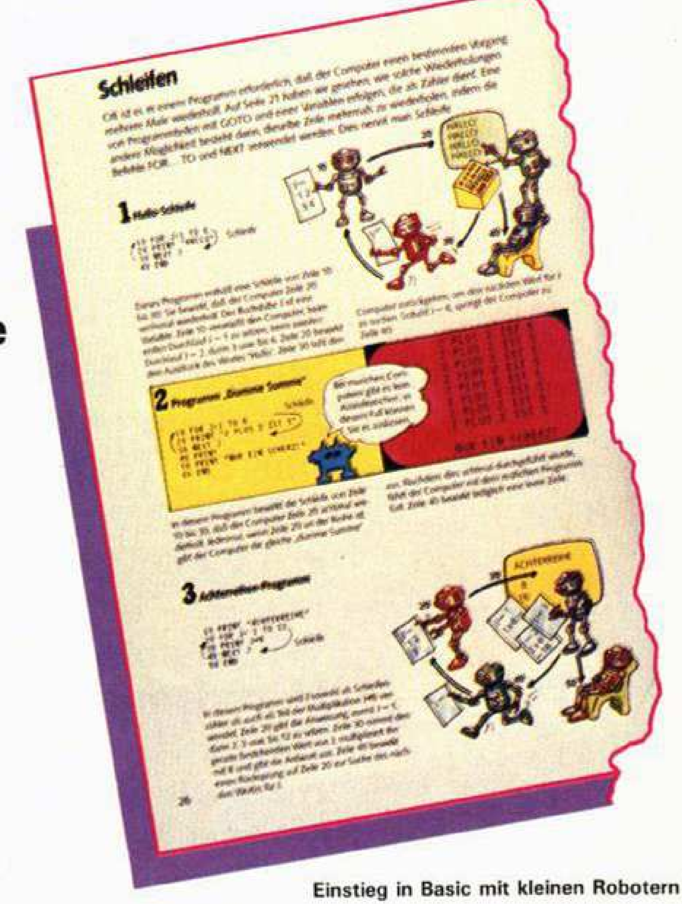
In diesem Band werden keinerlei Kenntnisse, nicht einmal das Vorhandensein eines Computers, vorausgesetzt. Der Autor erklärt in groben Zügen wie ein Computer arbeitet und führt in kleinen Schritten immer tiefer in die Programmiersprache Basic ein. Mit einfachen Befehlen erarbeitet der Leser kleine Programme, die schnell zu einem Erfolgserlebnis führen. Jedes Kapitel stellt Aufgaben, mit denen das neuerworbene Wissen überprüft und vertieft wird.

Dieser Band ist ein schönes Beispiel, daß Lernen einer trockenen Materie nicht in sture Paukerei ausarten muß. Die bunten Grafiken sind nicht nur Dekoration, sie verdeutlichen das jeweilige Thema sehr anschaulich.

Das macht man mit dem Heimcomputer

Sobald die ersten Programmierhürden genommen sind, sucht der Anfänger nach weiteren Einsatzmöglichkeiten für seinen Heimcomputer. Dafür bietet der Band »Das macht man mit dem Heimcomputer« eine Fülle von Anregungen.

Mit einfachen Worten werden Zusatzgeräte (vom Kassettenrecorder bis zum Akustikkoppler) und ihre Anwendungen erklärt. Dazu gibt es wieder viele Bilder. Das Buch bietet Programme zur Unterhaltung, aber auch als praktische Hilfe (zum Beispiel: Berechnen von Mittelwerten, Sortieren von Daten). Der Band enthält auch Pläne zum Aufbau und Anschluß einfacher elektronischer Schaltkreise und als Bonbon die komplette Bauanleitung für einen computergesteuerten Roboter. Da die Programme in Basic geschrieben sind und die meisten Heimcomputer einen eigenen »Dialekt« dieser Sprache benutzen, wurde eine Tabelle zusammengestellt, die bei der Anpassung der Programme an das eigene Computersystem hilft.



Einstieg in Basic mit kleinen Robotern

Computer-Spiele

Im Band »Computer-Spiele« wird ausführlich und doch verständlich darauf eingegangen, wie der Computer als Spielgerät funktioniert. Dabei werden nicht nur die Vorgänge im Computer, sondern auch die Bild- und Sprachausgabe erklärt. Die andere Seite, die des Spieles, wird von der Idee bis zum fertigen Chip verfolgt. Dazu gibt es einen Blick in die Vergangenheit und Zukunft der Computerspiele, sowie Tips zu bekannten Spielprogrammen.

Mikro Computer

Wer sich über Mikrocomputer informieren, aber nicht gleich Fachmann auf diesem Gebiet werden will, liegt mit dem Buch »Mikro Computer« richtig. Es zeigt, was man mit Mikrocomputern alles machen kann, wo sie sich einsetzen lassen und wie sie arbeiten. Im Anhang gibt es noch Tips für den Kauf und eine Übersicht über die wichtigsten Fachbegriffe.

Die Reihe »Spaß mit Computern« ist für Jugendliche ab 12 Jahren gedacht. Aber auch für Erwachsene, die sich für Computer interessieren und einen leichten Einstieg suchen, sind die Bände gut geeignet. Jeder Band hat 47 Seiten, die durchgehend farbig und schwarzweiß illustriert sind, und kostet 9,80 Mark. (wg)

Info in der Reihenfolge der Besprechung:
Band 1: Aus dem Engl. von Barbara Schumacher, ISBN 3-473-35602-6 (Otto Maier Verlag), ISBN 3-8023-0765-8 (Vogel-Verlag)
Band 2: Aus dem Engl. von Gabriele Preis-Bader, ISBN 3-473-35604-2 (Otto Maier Verlag), ISBN 3-8023-0767-4 (Vogel-Verlag)
Band 3: Aus dem Engl. von Martin Stübs, ISBN 3-473-35603-4 (Otto Maier Verlag), ISBN 3-8023-0766-6 (Vogel-Verlag)
Band 4: Aus dem Engl. von Barbara Schumacher, ISBN 3-473-35601-8 (Otto Maier Verlag), ISBN 3-8023-0764-X (Vogel-Verlag)

Spielereien für den VC 20

»Explosive Spiele für Ihren VC 20« ist der knallige Titel eines Buchs, das auf gut 100 Seiten ausschließlich Listings zum Abtippen bietet.

Die meisten Programme laufen bereits auf der Grundversion des VC 20. Lediglich bei sechs von 30 Listings werden Speichererweiterungen benötigt. Neben einem Adventure gibt es so vielversprechende Titel wie »Zombies im Sumpf« oder »Galaktische Monster«.

Die Druckqualität der Listings ist leider ausgesprochen mäßig, was sich besonders bei den Grafikzeichen unangenehm bemerkbar macht. Für Leute, die Spielfutter suchen und stundenlanges Abtippen nicht scheuen, kein schlechtes Buch. Aus der großen Masse von Listing-Büchern ragt es aber nicht heraus.(hl)

Info: Hal Renko/Sam Edwards, »Explosive Spiele für Ihren VC 20«, Birkhäuser, ISBN 3-7643-1602-0, Preis: 26,80 Mark



Basic für die Schule

Die Autoren setzen das Mathematik-Wissen eines Schülers der sechsten oder siebten Klasse voraus. Ihre Bücher gehen systematisch von einem mathematischen Problem aus, ermitteln einen Lösungsweg und übersetzen dann in die Programmiersprache Basic.

In kleinen, leichten Schritten wird erklärt, gefragt, die Antwort geprüft. Erfolgserlebnisse bleiben nicht aus. Die verwendeten Basic-Worte können leicht auf jeden Basic-Heimcomputer übertragen werden. Nach dem Grundwissen des ersten Buches geht Band 2 von der »Feld-Arbeit« und der »Textverarbeitung« über die Unterprogramm-Technik zu »Funktionen« und »Dateien«.

Im Schlußkapitel (zwölf) wird dann noch gründlich am Programmierstil gefeilt und auf die Computer-Grafik eingegangen. Wer diese beiden Bände mit insgesamt 264 Seiten so gründlich durcharbeitet wie sein Computer-Handbuch, der hat bestimmt das Rüstzeug zur Erstellung komplexer Basic-Programme erworben und sich dabei »spielend« mit seinem Heim-Computer vertraut gemacht (vorausgesetzt, sein Handbuch ist auch nur annähernd so gut, wie diese Basic-Lehrbücher). Dazu sind kostenlose Lehrerhefte erhältlich. (mk)

Info: Kilian Keidel/Karl-August Keil Programmieren 1 beziehungsweise 2 Basic Bayerische Schulbuch-Verlag, München Band 1, 11,80 Mark, Band 2, 12,80 Mark
ISBN 3-7627-3399-6
ISBN 3-7627-3400-3

Mikroprozessoren

Unter diesem Titel zeigt Harald Schumny Grundlagen und Basisoperationen der 8-Bit-Mikroprozessoren 6502, 6800, 8080 und Z80. Zum Vergleich wird die 16-Bit-CPU 9900 gegenübergestellt.

Der erste Teil erklärt Anfängern die technischen Ausdrücke und dient dem Profi als Nachschlagewerk. Der Arbeitsteil hat den Maschinencode als Thema. Anhand von konkreten Programmierübungen wird sicheres Wissen über die Maschinensprache vermittelt. (hg)

Info: Harald Schumny, »Mikroprozessoren«, Vieweg Verlag, 240 Seiten, ISBN 3-528-04235-4, 48 Mark

Lektüre für Einsteiger

In seinem Buch »Alles über Computer« geht der Autor Dietmar Eirich der Frage nach, was der Mikrocomputer »für mich« leisten kann. Er tut dies von einer sicheren Basis aus: dem Wissensstand Null beim Leser. Nachdem geklärt ist, was man eigentlich mit einem Computer machen kann, werden in anschaulicher Form die Grundlagen der Computer vermittelt.

Den breitesten Raum nimmt mit 140 Seiten das Kapitel »Hardware« ein. Hier werden die gängigen und neuen Homecomputer von 150 Mark bis 1500 Mark (für die Grundversion) mit einem leider nicht ganz fehlerfreien Computerpaß ausgestattet. Die exakten Preise sind vom Leser selbst zu ermitteln. Es werden jedoch Preiskategorien genannt. Diese Methode erklärt sich aus den erheblichen Preisschwankungen. Das Thema »Software« wird in angemessenem Rahmen vorgestellt und streift alle Programmwünsche. Etwas vernachlässigt wird das Gebiet der Programmiersprachen. Es nimmt nur 7½ Seiten ein. Deplaciert: der IBM-PC auf dem Titelbild (er hat mit dem Buch wirklich nichts zu tun). Für 12,80 Mark wird dem »Neuling« viel Wissen mühelos vermittelt; nach der Lektüre kann er »mitreden« und wird (hoffentlich) auch »mitmachen«. (mk)

Info: Dietmar Eirich, Alles über Computer, Heyne-Verlag München, 12,80 Mark, ISBN 3-453-47038-9

Spektakuläre Spiele für den Spectrum

Bei dem vorliegenden Buch handelt es sich ausschließlich um eine Sammlung von Programmlistings für Computerspiele.

Die insgesamt 30 Spiele, davon zwei für die 48 KByte RAM-Ausführung, werden nur kurz angesprochen. Zu den Listings gibt es keine weiteren Erläuterungen. Sicher hätte mancher Spectrum-Benutzer gerne mehr über einzelne Programmschritte gewußt. Die Palette der Programme umfaßt einige Sparten der bekannten Video-Spiele. Vom recht guten Spielautomaten über Zombies, Pferderennen und Bildschirm-Brettspiel sowie Labyrinth-Weltraum- und Abenteuerspielen ist vieles geboten. Sicher kann man die meisten dieser Spiele nicht mit industriell vermarkteten Actionspielen und deren hervorragenden Grafiken vergleichen. Solche Spiele würden den Rahmen eines Buches sprengen. Wer aber Lust hat, sich seine Programme selber einzutippen, (ohne dabei den Sinn der einzelnen Befehle verstehen zu müssen) möge sich dieses Buch ruhig zulegen.

Für meinen persönlichen Geschmack ist es allerdings nicht gerade eine Lektüre, die — abgesehen vom Eintippen — zu konstruktiver Arbeit am Computer anregt. (Heinz W. Gier/mk)

Mit einfachen Worten in die Welt des 6502

Einer der am meisten in Heimcomputern verwendeten Mikroprozessoren dürfte der 6502 sein. Er ist sehr leistungsfähig, benutzt aber trotzdem eine relativ leicht verständliche Maschinensprache.

In seinem Buch »6502/65C02 Maschinensprache« versucht Christian Persson den Einstieg in den Maschinencode des 6502 zu erleichtern.

Gedacht ist das Buch als Programmier-Lehrbuch, Programmsammlung und als Handbuch zum elrad-Cobold-Computer. Es ist somit besonders für die Besitzer dieses Gerätes gedacht, wenn es auch jedem Anwender eines anderen Computer, der mit einem 6502-Prozessor arbeitet, nützlich sein kann.

Nimmt man das Buch in die Hand, so fällt einem als erstes das etwas unhandlich große Format auf. Diesen vermeintlichen Nachteil lernt man aber schnell schätzen, denn Verweise und weiterführende Informationen sind bei dieser Lösung fast immer auf der gleichen Seite zu finden. Man erspart sich das lästige Umblättern. Der Text ist in einzelne Lernschritte eingeteilt, was bedeutet, daß sich der Aufbau am Leser und nicht an der Technik orientiert. Man findet beispielsweise das Assembler-Listing des Cobold-Betriebssystems nicht im Anhang, sondern dort, wo es benötigt wird.

Das Buch ist in einer sehr eingängigen Sprache geschrieben, ein Umstand, der bei Computer-Fachbüchern nicht immer gegeben ist. Überhaupt wollte der Autor mit der Aufmachung seines Buches aus dem üblichen Einerlei ausbrechen. Dies zeigt sich in der hexadezimalen Numerierung der Kapitel oder in den bildhaften Überschriften. Somit läßt sich das Buch angenehm lesen und empfiehlt sich jedem, der mehr über die Maschinensprache des 6502 wissen will. (hg)

Info: ISBN 3-922705-20-0 Christian Persson, 6502/65C02 Maschinensprache, Verlag Heinz Heise GmbH, zirka 250 Seiten, Preis 48 Mark

»Alles über den MZ 700«

Dieses Buch will dem MZ 700 Benutzer umfassende Informationen über sein System geben. Befehle, die im Sharp-Handbuch nur am Rande oder gar nicht erwähnt sind, werden erklärt und viele Tips helfen im Basic des MZ 700 nicht vorhandene Routinen zu simulieren.

Neben dem Basic-Interpreter wird auch der Monitor ausführlich beschrieben. Viele nützliche Einsprungadressen machen das Buch schnell zu einem wichtigen Helfer. Eine kleine Einführung in die Maschinensprache des Z80A rundet die Themenpalette ab.

Leider stören die vielen Druckfehler. Im Text könnte man noch großzügig darüber hinwegsehen. Da aber des öfteren auch Registernamen verwechselt werden, ist das Buch — trotz des guten und verständlichen Aufbaus — nur mit Vorbehalt zu empfehlen. Es bleibt zu hoffen, daß in einer neuen Auflage der Druckfehlerteufel nicht so stark zuschlägt. (hg)

Info: Bialke-Berendsen-Gliszczynski, Alles über den MZ 700, BBG Software-Verlag, 112 Seiten, 39.80 Mark

Dragon Literatur

Endlich eine Lektüre für den Dragon 32-Benutzer, die mehr Informationen als das Handbuch bietet. Neben einigen allgemeinen Hinweisen zum Betriebssystem enthält das Buch »Mein Dragon 32« Erläuterungen zu den Basic-Befehlen mit ausführlichen Beispielen. Viele Tips und Tricks werden für die Ausgestaltung der eigenen Spielprogramme gegeben, denn besonders der hochauflösenden Grafik und den Möglichkeiten der Tonerzeugung wird viel Platz eingeräumt.

Die abgedruckten Spielprogramme verdeutlichen, besser als alle Worte, die Fähigkeiten des Dragon-Computers. Eine kleine Einführung in die Maschinensprache des 6809 und viele nützliche Tabellen im Anhang vervollständigen das Buch.

Für den Besitzer des Dragon 32, aber auch des neuen Dragon 64 und des software-kompatiblen TRS-80 Color Computers, stellt das Buch eine gute Zusammenstellung aller wichtigen Informationen dar. Für den Profi ist es sicher nicht gedacht, aber für denjenigen, der noch neue Tips sucht ist das Buch sicher empfehlenswert. (hg)

Info: Norbert Hesselmann, Mein Dragon 32, Sybex Verlag, zirka 250 Seiten, 28 Mark, ISBN 3-88745-041-8

Tips für 99 tolle Stunden

Was liegt für einen Verlag näher, als aus der Vielzahl von eingesandten Programmen eine Sammlung in Buchform zu machen. »The Best of...« könnte der Buchtitel lauten, da man bei der Auswahl versucht hat, den unterschiedlichsten Wünschen der TI-Besitzer gerecht zu werden. Diese Ausgewogenheit läßt sich bereits bei den Hardware-Voraussetzungen ablesen: Von den 21 abgedruckten Programmen sind sechs auf der Grundversion, also der Konsole lauffähig. Weitere acht Programme, die interessantesten wie ich meine, können mit dem Extended Basic verwendet werden. Fünf Programme sind so umfangreich, daß sie auf die 32 KBytes Speichererweiterung angewiesen sind.

Auch bei den Programminhalten kommt keiner zu kurz. Neben nützlichen Utilities wie Bildschirm-Scrollen oder Grafik-Hilfen ist im Buch viel Kurzweil vorprogrammiert. Ob man beim »Roulette« ein Spielchen wagt, mit »Amadeus« den Beginn einer musikalischen Karriere setzt oder bei »War-Games« amerikanische Städte vor der (simulierten) atomaren Katastrophe rettet — es sind professionell gemachte Programme. Dies zeigt sich auch in der ausführlichen Dokumentation, die jedem Listing beigefügt wurde. Variablenlisten und generelle Informationen zum Programmaufbau, erlauben es, die Struktur des Programms und die Idee des Entwicklers nachzuvollziehen — man lernt nie aus! Alle in dem Buch veröffentlichten Programme sind für »überarbeitete« TI99/4A-Besitzer auch auf Datenträger erhältlich. Noch ein Tip: Mit dem Vokabel-Programm kann man Eltern vielleicht doch noch von der Nützlichkeit der »Computerspielerei« überzeugen — mit etwas Glück legen sie dann auch die 29,80 DM für dieses »Lehrbuch« aus.

(Werner Henning/G)

Info: Werner Breuer, Wolfgang Czerny, »LISTige Programme für den TI99/4A«, Markt&Technik, ISBN 3-89090-065-8



SOFTWARE-SERVICE



Das Angebot aus dieser Ausgabe:

Alle 3 Programme auf einer Kassette.
Bestell-Nr. VC 012. DM 19,90*

Bonzi — VC 20 + 8 KByte

Punkte sammeln ist angesagt beim flotten Reaktionsspiel »Bonzi«. Auf sechs durch Leitern miteinander verbundenen Etagen sind Geldbeutel verteilt. Die schönen Schätze werden aber leider von einem ausgesprochen unfreundlichen Monster behütet, das nichts Besseres im Sinne hat, als unvorsichtige Spieler zu verspeisen. Zwei »Bonzis« stehen Ihnen zur Verfügung, um möglichst viele Geldbeutel aufzusammeln. Wahlweise mittels Joystick oder Tastatur können Sie »Bonzi« über das Leitergerüst steuern.

Pucki — VC 20 + 8 KByte

Nach dem Programmstart mit »RUN« wird der Spieler kurz über die »Pucki«-Regeln informiert. Anschließend wird gefragt, ob man mit einem Joystick oder der Tastatur spielen möchte. Ist dies geklärt, wird der Bildschirm gelöscht und das Labyrinth erscheint. Neben den Standardprodukten erscheinen 19 Sternchen, 10 bis 14 Herzchen und einige Pi-Symbole. Letztere bringen einen Zeitbonus, wenn sie von »Pucki« verspeist werden. Außerdem gibt es die 100-Punkte-Bällchen sowie die beiden »Fremden«, zwei üble Burschen, die »Puckis« Leben beenden, wenn sie ihn erwischen. Beachten Sie besonders die Schiebewände.

Tacco — VC 20 Grundversion

Ordnung muß sein — auch in der Milchstraße. Das intergalaktische Straßensystem muß rot eingefärbt werden. Eine gewichtige Aufgabe, die »Tacco«, einem rosa Raumschiff, zufällt. Der Spieler schlüpft in die Rolle von »Tacco« und muß unter Berücksichtigung einiger mordlüsterner Monster die Straßen anpinseln. Wenn alle vier Eckfelder angemalt sind, flackert der Bildschirmrand für einige Sekunden in den wildesten Farben. In dieser Zeit kann »Tacco« sich an den Monstern revanchieren, indem er sie verspeist. Pro Monster werden satte 1000 Punkte gutgeschrieben. Nach Spielende wird der bestehende High Score neben dem erreichten Punktestand eingeblendet.

Programme aus früheren Ausgaben

Commodore 64

Textverarbeitung mit dem Commodore 64
Wenn Sie auf Ihrem Homecomputer Textverarbeitung betreiben wollen, stehen Ihnen zwei Möglichkeiten offen, dies zu realisieren: Entweder Sie kaufen ein kommerzielles Textverarbeitungsprogramm, oder aber Sie schreiben Ihre eigenes Programm. Wirklich gute Textverarbeitungsprogramme sind teuer, und die billigen bereiten oft mehr Verdruß als Freude. Was liegt also näher, als dieses fertige Textverarbeitungsprogramm zu verwenden?

Schnelle Bilder einfach programmiert
Dieses Programm beschäftigt sich mit der Anwendung der Spritegrafik auf dem Commodore 64. Es wurde bewußt sehr kurz gehalten und soll als Grundlage für eigene Entwicklungen dienen. Das Programm erzeugt schnelle bewegte Grafik, um z.B. bewegende Männchen oder Explosionen darzustellen. Außerdem kann man auch XY-Grafik erzeugen, die sich z.B. in Kombination mit Text verwenden läßt.

Beide Programme auf einer Kassette:
Bestell-Nr. CB 001, DM 29,90*

VC 20

Poker gegen den VC 20
Richtige Casinoatmosphäre können Sie jetzt mit diesem Programm erleben. Sie brauchen nur einen weiteren Mitspieler und Ihren VC 20 mit mindestens 8 KByte Speichererweiterung. Ein echtes Glücksspiel also!

Schnelle Hardcopy für den VC 20
Eine Kopie des VC 20-Bildschirms in ca. 2 Minuten? Reversdruck und vierfache Vergrößerung? Kein Problem. Mit diesem Programm läßt sich in allen »Lebenslagen« praktisch jeder Bildschirminhalt punktgetreu ausdrucken. Dabei spielt weder der Speicherausbau noch das Grafikmodul eine Rolle.

Beide Programme auf einer Kassette:
Bestell-Nr. VC 004, DM 19,90*

Lagerverwaltung auf dem VC 20
Mit einer 27-KByte-Erweiterung und diesem Programm machen Sie Ihren VC 20 zum professionellen Bürorechner. Dieses Proramm dient zur Lagerverwaltung und zur Führung einer Lieferantendatei.

Kegelturnier
Kegeln mit dem VC 20. Wem der Weg zur nächsten Kegelbahn zu weit ist, kann jetzt mit diesem Programm zu Hause kegeln.

Datagenerator
Der Datagenerator hilft Ihnen bei der Erstellung von Datazeilen.

Alle drei Programme auf einer Kassette.
Bestell-Nr. VC 005, Preis: DM 24,80*

Sinclair

Disassembler
Programm zur Erstellung von Maschinenprogrammen, Ausgabe 9/1984

Aquamarin
Listing des Monats, Ausgabe 7/1984

Beide Programme für den ZX81 auf einer Kassette:
Bestell-Nr. SI 001, DM 19,90*

Mensch ärgere dich nicht
Gesellschaftsspiel, Ausgabe 9/1984

Senso
Gut gelungene Simulation des bekannten Spiels, Ausgabe 6/1984

Beide Programme für den Spectrum auf einer Kassette:
Bestell-Nr. SI 002, DM 19,90*

ATARI

JUMPER 2
Listing des Monats/Ausgabe 8.
Sie befinden sich auf Syntax Error, einem einsamen Planeten jenseits unserer Milchstraße. Sammeln Sie die Relikte der untergegangenen Zivilisation der Atarianer ein: die kostbaren und geheimnisvollen Syntax-Statuen.

MOP — DER GOLDGRÄBER
Ein schnelles Reaktionsspiel. Nehmen Sie Ihren Joystick zur Hand und sammeln Sie die Goldschätze auf.

Beide Programme auf einer Kassette:
Bestell-Nr. AT 001, DM 29,90*

TI 99/4A

Awari
Dieses interessante Brettspiel ist insbesondere für die Leser geeignet, die wenig Glück bei der Suche nach einem geduldigen oder ebenbürtigen Spielpartner haben. Mit diesem Programm bietet der TI 99/4A beides. Das Programm ist in Extended Basic geschrieben!

Rescue ship
Ein aufregendes Weltraumabenteuer für den TI 99/4A, das nur mit Extended Basic Modul und dem Joystick 1 gespielt werden kann. Das spannende und zugleich unterhaltsame Science-fiction-Spiel erfordert ein schnelles Reaktionsvermögen und eine sichere Handhabung des »Joystick«.

Beide Programme auf einer Kassette:
Bestell-Nr. TI 002, DM 19,90*

Benutzen Sie für Ihre Bestellung die »Software-Bestellkarte« am Heftende. Bitte verwenden Sie nur diese Karte. Sie erleichtern uns dadurch die Auftragsabwicklung erheblich und erhalten Ihre Kassette schneller.

*Alle Preise inklusive Mehrwertsteuer, unverbindliche Preisempfehlung

Fortsetzung von Seite 141

Nach einigen Koala-Befreiungsversuchen wagte ich mich dann an »Edit Game« heran. Und von da an wird man mit Unter-Menüs geradezu erschlagen: Nachdem ich nämlich »Edit Game« gewählt habe, stehe ich vor der Entscheidung, mir aus dem »Game Variations Menu« das richtige herauszupicken. Auf meine Wahl »Normal Game« hin folgt dann das »Game Logic Menu«, welches nochmals in die diversesten Unter-Menüs verzweigt. Um alles auf einen Nenner zu bringen: Die Macher von H.U.R.G. haben sich sichtlich bemüht, ein möglichst ausführliches, detailliertes Programm anzubieten. Dabei geht jedoch die Übersichtlichkeit größtenteils verloren. Doch zurück zu »Manickoala«: Meine ersten Erfolgserlebnisse verzeichne ich durch geglückte Manipulationen bei der Punktebewertung. Größere Beeinflussungen auf den Spielablauf wollen jedoch trotz Lektüre des Handbüchleins nicht gelingen. An das Erstellen eigener Spiele ist vorerst nicht zu denken. Und wie heißt's so schön auf der Kassetten-Hülle? »Machen Sie Ihre Spiele in wenigen Minuten.« Schön wär's...

Wer sich mit H.U.R.G. beschäftigen will, sollte über ausreichend Freizeit, gute Nerven und fortgeschrittene Englisch-Kenntnisse verfügen. Dies vorausgesetzt, kann man mit diesem Spiele-Macher ernsthaft etwas anfangen. Die komplizierte Verschachtelung der diversen Menüs bringt natürlich den Vorteil mit sich, daß man ein ziemlich breites Spektrum an Variations-Möglichkeiten hat. So kann man zum Beispiel bei Explosions-Wolken aus drei verschiedenen Größen wählen und dank des detaillierten »Shape Generators« lassen sich Spielfiguren in erfreulicher Qualität konstruieren. Dazu kommt noch, daß solche »Games Designer« speziell für den Spectrum noch ausgesprochene Mangelware sind. Ein Hauch von Pionierarbeit ist also nicht zu leugnen; der zu erwartende Preis von zirka 77 Mark erscheint angemessen. H.U.R.G. ist ein alles in allem nicht uninteressantes Programm.

(Heinrich Lenhardt)

Inserentenverzeichnis

Der Inlandsauflage liegen Prospekte des Lehrinstitutes Christiani, Konstanz, bei. Einem Teil dieser Auflage liegen Prospekte der Fa. Microcomputer Laden, Berlin, bei.

Impressum

Herausgeber: Carl-Franz von Quadt, Otmar Weber

Chefredakteur: Michael M. Pauly (py)
Stellv. Chefredakteur: Michael Scharfenberger (sc)
Redakteure: lg = Michael Lang, leitender Redakteur (263), wb = Werner Breuer (266), hg = Andreas Hagedorn (288), mk = Manfred Kotting (177), wg = Petra Wängler (174)
Redaktionsassistenz: Dagmar Zednik-Djadja (237)
Fotografie: Janos Feitser, Titelfoto: Alex Kempkens

Layout: Leo Eder (Ltg.), Dagmar Berninger, Willi Gründl, Walter Höß, Cornelia Weber

Auslandsrepräsentation:
Schweiz: Markt&Technik Vertriebs AG, Alpenstrasse 14, CH-6300 Zug, Tel. 042-223155/56, Telex: 862329 mut ch
USA: M & T Publishing, 2464 Embarcadero Way, Palo Alto, CA 94303; Tel. 415-424-0600; Telex 752351

Manuskripteinsendungen: Manuskripte und Programmlistings werden gerne von der Redaktion angenommen. Sie müssen frei sein von Rechten Dritter. Sollten sie auch an anderer Stelle zur Veröffentlichung oder gewerblichen Nutzung angeboten worden sein, muß dies angegeben werden. Mit der Einsendung von Manuskripten und Listings gibt der Verfasser die Zustimmung zum Abdruck in von der Markt&Technik Verlags AG herausgegebenen Publikationen und zur Vervielfältigung der Programmlistings auf Datenträger. Honorare nach Vereinbarung. Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Listings wird keine Haftung übernommen.

Herstellung: Klaus Buck (180), Leo Eder (181)

Anzeigenleitung: Peter Schrödel (156)
Anzeigenverkauf: Ralph Bethke (281)

Anzeigenverwaltung und Disposition: Patricia Schiede (172)

Anzeigenformate: ½-Seite ist 266 Millimeter hoch und 185 Millimeter breit (3 Spalten à 58 mm oder 4 Spalten à 43 Millimeter). Vollformat 297x210 Millimeter. Beilagen und Beihefter siehe Anzeigenpreisliste.

Anzeigenpreise: Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 1 vom 1. Oktober 1983.
Anzeigengrundpreise: ½ Seite sw: DM 8000,-. Farbzuschlag: erste und zweite Zusatzfarbe aus Europaskala je DM 1400,-. Vierfarbzuschlag DM 3800,-. Plazierung innerhalb der redaktionellen Beiträge: Mindestgröße ½-Seite
Anzeigen im Einkaufs-Magazin: Die ermäßigten Preise im Einkaufs-Magazin gelten nur innerhalb des geschlossenen Anzeigenteils, der ohne redaktionelle Beiträge ist. ½-Seite sw: DM 5600,-. Farbzuschlag: erste und zweite Zusatzfarbe aus Europaskala je DM 980,-. Vierfarbzuschlag DM 2700,-. ***Anzeigen in der Fundgrube: Private Kleinanzeigen*** mit maximal 5 Zeilen Text DM 5,- je Anzeige.
Gewerbliche Kleinanzeigen: DM 10,- je Zeile Text.
Auf alle Anzeigenpreise wird die gesetzliche MwSt jeweils zugerechnet.

Vertriebsleitung, Werbung: Hans Hörl (114)

Vertrieb Handelsauflage: Inland (Groß-, Einzel- und Bahnhofsbuchhandel) sowie Österreich und Schweiz: Pegasus Buch- und Zeitschriften-Vertriebs GmbH, Plieninger Straße 100, 7000 Stuttgart 80 (Möhringen), Telefon (0711) 72004-0

Erscheinungsweise: »Happy-Computer« erscheint monatlich, Mitte des Vormonats.

Bezugsmöglichkeiten: Leser-Service: Telefon 089/4613-238. Bestellungen nimmt der Verlag oder jede Buchhandlung entgegen. Das Abonnement verlängert sich zu den dann jeweils gültigen Bedingungen um ein Jahr, wenn es nicht zwei Monate vor Ablauf schriftlich gekündigt wird.

Bezugspreise: Das Einzelheft kostet DM 5,-. Der Abonnementspreis beträgt im Inland DM 55,- pro Jahr für 12 Ausgaben. Darin enthalten sind die gesetzliche Mehrwertsteuer und die Zustellgebühren. Der Abonnementspreis erhöht sich um DM 11,- für die Zustellung im Ausland, für die Luftpostzustellung in Ländergruppe 1 (z.B. USA) um DM 35,-, in Ländergruppe 2 (z.B. Hongkong) um DM 50,-, in Ländergruppe 3 (z.B. Australien) um DM 65,-.

Druck: E. Schwend GmbH, Schmollerstr. 31, Schwäbisch Hall.

Verantwortlich: Für redaktionellen Teil: Michael M. Pauly.
Für Anzeigen: Peter Schrödel.

Vorstand: Carl-Franz von Quadt, Otmar Weber

Anschrift für Verlag, Redaktion, Vertrieb, Anzeigenverwaltung und alle Verantwortlichen:
Markt&Technik Verlag Aktiengesellschaft, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon 089/4613-0, Telex 5-22052

Telefon-Durchwahl im Verlag:

Wählen Sie direkt: Per Durchwahl erreichen Sie alle Abteilungen direkt. Sie wählen 089-4613 und dann die Nummer, die in Klammern hinter dem jeweiligen Namen angegeben ist.

VORSCHAU

Happy-Computer im November



Leinwandhits in Bits

»Star Wars«-Produzent George Lucas hat zwei fantastische Computerspiele für Atari entwickelt: »Rescue on Fractalus« und »Ballblazer«. Sie bestechen durch rasante 3D-Effekte und starke Gags. Lesen Sie unsere Spiele-Tests.

Heimcomputer der Superlative?

Mit dem Enterprise kommt ein Heimcomputer auf den Markt, der mehr Fähigkeiten haben will, als viele Personal Computer: 256 Farben, 672x512 Punkte Auflösung, 64 KByte Speicher, eingebautes Textprogramm und und und ... Unser Test zeigt, was hinter den Versprechen steckt.

Rekursive Programmierung

Ein Schlagwort und für viele ein Buch mit sieben Siegeln: Rekursion. Was ist das? Am Beispiel eines klassischen Denkspiels wird ein mächtiges Prinzip durchschaubar gemacht.

Starke Spiele für Commodore-Computer



Kurz und gut sind die Spiele-Listings für die Commodore-Computer. Das intergalaktische Geschicklichkeits-Spiel »Loop« bringt die Grundversion des VC 20 zum Glühen. »U-Boot Mission« für den Commodore 64 ist ein Action-Spiel für joystick-geprüfte Tauchernaturen

MSX — Was? Wann? Wie?

Endlich ist es soweit: MSX-Computer rollen an. Wir berichten, welche Geräte demnächst zu erwarten sind und warum MSX für die etablierten Heimcomputer eine starke Konkurrenz sein könnte.

Außerdem zeigen wir, was sich alles hinter dem Begriff MSX verbirgt, was für Eigenschaften dieser Standard umfaßt und welche Befehle das MSX-Basic versteht. Damit nicht genug: Wir testen auch den ersten echten MSX-Computer auf dem deutschen Markt, den SVI-728.

Musik liegt in der Luft

Eine Übersicht zeigt Ihnen, welche musikalischen Talente welcher Heimcomputer hat. Dann testen wir das Wersi-Board für den Commodore 64 und beschreiben, welche Chips Töne erzeugen können und warum diese so und nicht anders klingen. Unsere Selbstbauanleitung schließlich bringt sogar dem Spectrum guten Ton bei. Ein Bericht von der Ars electronica rundet unser Computer-Konzert ab.

Textverarbeitung beim 64: 80 Zeichen

Für den Commodore 64 gibt es eine preiswerte 80-Zeichen-Karte. Das mitgelieferte Textverarbeitungsprogramm ist nahezu vollständig in Basic geschrieben. Es kann den eigenen Bedürfnissen angepaßt werden und bietet sich nebenbei als »Lehrstück« an.

Listing für Elektronik-Fans

Gerade richtig für trübe Nebeltage im Herbst ist unser Listing des Monats November, »Schaltungs-Designer«. Ein Leckerbissen für Hardware-Bastler, Amateurfunker, Transistor-Freaks und Platinen-Fans! Mit diesem Programm, das für den Apple II geschrieben wurde, kann man Schaltungsentwürfe so leicht editieren wie Text mit einem Textprogramm. Kein Radieren und Umzeichnen mehr.


Her damit!
ISSN 0176-4187
4/84 Herbst DM 5,-
HFL 6,25 sfr 5,- öS 44,-
Die neue
DATA WELT
Das aktuelle Computermagazin aus dem Hause DATA BECKER
Marktübersicht: COMMODORE und der Rest der Welt
COMMODORE 64, C 16, 116, PLUS 4, CPC 464, APPLE
ATARI 800 und das neue MSX-Gerät von SONY
Da macht lernen Spass –
Neue Lernsoftware für den C-64
und der Mathe-Superhit:
MATHEMAT
Kalkulieren und Planen
auf deutsch
KALKUMAT
Neue Serie:
Computer und Geschäft
EPSON-Drucker
richtig gesteuert
Die neue DATA WELT. Ein starkes Blatt mit 140 Seiten, die es in sich haben. Randvoll mit aktuellen Informationen, Tips & Tricks, Neuem von Hard- und Software und über 30 Seiten Superlistings. Und das steht drin:
AKTUELL. Jack ist back – alles über die Machtübernahme bei ATARI. Was ist dran an Computer-Camps – ein Insider berichtet. Das neue COMMODORUS-Interview. ADA auf dem 64er – Interview mit dem Autor, der das Unglaubliche schaffte. Neue Serie: Computer und Geschäft.
GROSSE MARKTÜBERSICHT. Die Qual der Wahl – welcher Homecomputer für welchen Zweck. DATA WELT präsentiert COMMODORE und den Rest der Welt – Der Dauerbrenner C-64, die neuen C16, 116 und PLUS/4, der Preishit Schneider CPC 464, der tragbare Apple IIc, der Atari 800 XL und der erste MSX-Computer von Sony.
PREMIEREN. KALKUMAT – Kalkulationsprogramm auf deutsch mit toller Graphik. MATHEMAT – der Super-Mathe-Hit. BRUSH UP YOUR ENGLISH – Sprachtraining leicht gemacht. FINANZGENIE – damit halten Sie Finanzen und Termine im Griff. JUNIORMATHEMAT – das spannende Lernspiel für Grundschüler und Kinder. BASIC 64 – endlich der perfekte BASIC-Compiler? XPER – die Softwaresensation aus Frankreich.
SERVICE. Make it easy – So macht man Programme benutzerfreundlich. Tips & Tricks zu DATAMAT und TEXTOMAT. EPSON-Drucker richtig gesteuert. Aktuelle Tips vom Techniker.
SPIELEN. Ein Super Adventure für den C-64 zum Abtippen.
LISTINGS. Auf 30(!) Seiten Programme, Tools und Hilfsroutinen. Videothek – Kassetten katalogisieren. Verriegelt & Verrammelt – massenweise Methoden für List- und Kopierschutz. BASIC-Compressor – Programme platzsparend speichern. Und vieles andere mehr.
Die neue DATA WELT – jetzt am Kiosk und überall, wo es DATA BECKER Bücher & Programme gibt.